



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA  
INGENIERÍA DE SISTEMAS – INGENIERÍA INDUSTRIAL

EVALUACION DE UN CENTRO DE MEDICINA ALTERNATIVA COMO  
EMPRENDIMIENTO SOCIAL

TESIS  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRA EN INGENIERÍA

PRESENTA:  
MÓNICA MONTES GUADARRAMA

TUTOR  
DRA. ISABEL PATRICIA AGUILAR JUÁREZ  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN INGENIERÍA

CDMX, SEPTIEMBRE 2018



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**JURADO ASIGNADO:**

Presidente: M. I. Fuentes Zenón Arturo  
Secretario: M.I. Soler Anguiano Francisca Irene  
Vocal: Dra. Aguilar Juárez Isabel Patricia  
1<sup>er.</sup> Suplente: Dr. Del Moral Dávila Manuel  
2<sup>d o.</sup> Suplente: M. en C. Milla López Andrés

Lugar o lugares donde se realizó la tesis: Ciudad Universitaria, México.

**TUTOR DE TESIS:**

DRA. ISABEL PATRICIA AGUILAR JUÁREZ

-----  
**FIRMA**

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad Nacional Autónoma de México, mi casa desde hace muchos años que siempre ha tenido abiertas sus puertas y me ha permitido cumplir mis metas.

Al CONACyT por el apoyo económico que me otorgo para lograr obtener el grado de Maestra, dentro del programa de Maestría en Ingeniería.

A la Dra. Isabel Patricia Aguilar Juárez, por su tutoría durante el programa de maestría, pero además por sus consejos y su gran apoyo en este proyecto.

Al Dr. Arturo Argueta Villamar por compartir su experiencia acerca de la medicina tradicional y las plantas medicinales de la ciudad de México.

A la M.C Araceli Castrejón por su apoyo y orientación acerca de los servicios de salud relacionados con las terapias alternativas.

A la Sra. Lucina Pérez Gómez, por compartir su experiencia como apicultora de la ciudad de México.

Al Ing. Solís y al personal de ecotecnias de la delegación de Tlalpan, por compartir conmigo su experiencia y conocimientos.

## DEDICATORIA

¶ A mi chiki, Quetzalli, por todo tu amor, paciencia y tiempo que me has brindado para concluir este proyecto. Sabes, por ahí una de mis mejores amigas (Ángel), escribió lo siguiente: “ser mamá no ha sido lo mejor que me ha pasado en la vida porque el compromiso y la preocupación por un mundo mejor es mayor, sin embargo es lo más extraordinario porque ha despertado al máximo mi capacidad de amar y admirar el mundo...”, cuando lo leí pensé que eso era justo lo que llevaba tiempo intentando hacerte saber, pero no había encontrado las palabras indicadas para hacerlo, principalmente porque ser mamá es el trabajo más complejo que he tenido que enfrentar, pero quiero que sepas que siempre estoy buscando lo mejor para ti y que desde que apareciste en este mundo mi principal objetivo es que seas un ser feliz, aunque en un muchas ocasiones soy muy exigente contigo, estoy segura que llegaste a mi vida para iluminarla y desaparecer mi mal carácter, así que nunca dudes que te amo con todo mi corazón y como dice Mirko Badiale, en cada niño se debería poner un cartel que dijera “tratar con cuidado, contiene sueños”, ¿no crees?. Quetzalli este trabajo está inspirando en ti y fue hecho con la intención de demostrarte que hay más de una y mil maneras de lograr hacer las cosas y contribuir con el bien común. Quiero que sepas que la vida constantemente da giros inesperados, ocasionando que se cambien tus planes o que redircciones tu rumbo, pero lo importante es que nunca olvides ser feliz y luchar por tus sueños.

¶ A Derman, porque a pesar de la distancia siempre me has apoyado y motivado para seguir adelante, han sido algunos años complicados pero gracias a Dios de alguna manera nos han fortalecido y bueno, ya sabes que mi alma está llena de protones, así que tengo algo más que decirte “hay que sacudirnos el miedo, mirar hacia adelante y avanzar juntos, porque nuestra situación actual no es el destino final, lo mejor está por venir”. Te amo.

¶ A mis papas (Lourdes y Vicente), gracias por todo su apoyo, nunca me han dicho que no a ninguna de mis aventuras académicas y aunque a veces han tenido ganas de hacerlo o lo han hecho, al final siempre han estado presentes para continuar motivándome, sin su ayuda y comprensión, este proyecto nunca se hubiera terminado y además Quetzal no sería tan feliz como lo es, Gracias totales.

# ÍNDICE GENERAL

<b>Resumen</b>	1
<b>Antecedentes</b>	2
Emprendimiento Social	2
Características del emprendimiento social	4
Medicina Alternativa	5
<b>Planteamiento del problema</b>	9
<b>Justificación</b>	12
<b>Objetivos</b>	13
Objetivo general	13
Objetivos específicos	13
<b>Capítulo I. Marco teórico</b>	14
1.1 Modelo de Negocio para una Empresa Social	14
1.2 Categorías de los modelos de negocio	14
1.3 Modelos y herramientas de negocios para empresas sociales	15
1.4 Elementos de un BMC para una empresa social	21
<b>Capítulo II. Centro de Medicina Alternativa</b>	29
2.1 Descripción del servicio	29
2.2 Ventaja competitiva	29
2.3 Propuesta de valor: ¿Cómo contribuye el bosque a diferenciar el CMA?	30
<b>Capítulo III. Modelo de negocio</b>	33
3.1 FODA	33
3.2 My Social Business Model	35
<b>Capítulo IV. Evaluación del Centro de Medicina Alternativa</b>	36
4.1 Estudio de Mercado	36

4.1.1	Estudio de mercado secundario	36
4.1.1.1	Mercado para la medicina alternativa y sus productos	40
4.1.1.2	Demanda de prácticas y profesionales de medicina alternativa	43
4.1.1.3	Oferta de prácticas y profesiones de medicina alternativa	45
4.1.1.4	Precios de productos y servicios	49
4.1.1.5	Motivos por los cuales las personas recurren a la medicina tradicional y Complementaria	51
4.1.1.6	Relación entre el nivel socioeconómico y/o educativo de una persona y su preferencia por la medicina alternativa y complementaria	54
4.1.2	Estudio de mercado primario	56
4.1.2.1	Método	586
4.1.2.2	Diseño muestral	56
4.1.2.3	Conclusiones relevantes del estudio de mercado (encuestas)	59
4.1.3	Mercado total, potencial y objetivo	59
4.1.3.1	Mercado total	59
4.1.3.2	Mercado potencial	60
4.1.3.3	Mercado objetivo	62
4.1.4	Determinación del precio	63
4.2	Estudio Técnico	66
4.2.1	Localización del proyecto	66
4.2.1.1	Macrolocalización	66
4.2.1.2	Microlocalización	67
4.2.2	Especificación de competidores	69
4.2.3	Tamaño físico del proyecto	74
4.2.3.1	Construcción del CMA	74
4.2.3.2	Descripción de la construcción y distribución de los espacios	75
4.2.3.3	Descripción de equipos y materiales	79

4.2.4	Ingeniería del proyecto	80
4.2.4.1	Descripción de los procesos relacionados directamente con el cliente	81
4.2.4.2	Descripción de los procesos relacionados con la operación del CMA	82
4.2.4.3	Descripción de instalaciones, equipos, materias primas, productos y subproductos	87
4.2.4.4	Maquinaria, equipo y materia prima	89
4.2.4.5	Producción y costos de producción de acuerdo con las instalaciones del proyecto	90
4.2.4.6	Capacidad de producción y costos de producción de los productos a vender en el CMA	95
4.2.4.7	Capacidad máxima de servicio y costos del servicio en el CMA	101
4.3	Estudio administrativo	102
4.3.1	Constitución jurídica de la empresa y aspectos legales que afectan su funcionamiento	102
4.3.1.1	Constitución y alta de la empresa	102
4.3.1.2	Trámites para la instalación de un Centro de Medicina Alternativa en la ciudad de México	104
4.3.2	Marca, logotipo, misión, visión y valores de la empresa	114
4.3.2.1	Marca y logotipo	114
4.3.2.2	Misión, visión y valores	115
4.3.3	Estructura organizacional	116
4.3.3.1	Descripción de puesto	118
4.4	Estudio Financiero	123
4.4.1	Estimación de la demanda	123
4.4.2	Estimación de costos y gastos	128
4.4.2.1	Costos de recursos humanos	128
4.4.2.2	Costos variables por terapia realizada	128
4.4.2.3	Gastos administrativos y ventas	129
4.4.3	Presupuesto de inversión	131
4.4.4	Financiamiento	133

4.4.5	Nuevas inversiones	134
4.4.6	Depreciación	135
4.4.7	Evaluación financiera del proyecto (VPN y TIR)	141
4.5	Estudio Social	144
4.5.1	Impacto ambiental	144
4.5.2	Impacto económico	146
4.5.3	Impacto social	146
4.5.4	Impacto cultural	146
<b>Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones</b>		149
5.1	Conclusiones	149
5.2	Recomendaciones	151
<b>Anexos</b>		153
Anexo 1. Formato de encuesta		153
Anexo 2. Resultados de la encuesta		155
Anexo 3. Establecimiento de un huerto medicinal y un apiario		174
Anexo 4. Lista de las plantas medicinales de uso tradicional en la Ciudad de México		180
Anexo 5. Maquinaria y equipo para la operación del CMA		182
Anexo 6. Precio de las materias primas y empaques necesarios para la fabricación de cada producto a vender el CMA		188
Anexo 7. Costo y formulación para la fabricación de cada producto		190
Anexo 8. Estimación de la demanda para el año 1 y el año 5 del proyecto.		206
Anexo 9. Determinación del gasto de energía del CMA		207
Anexo 10. Centro de Medicina Alternativa al final del quinto año del proyecto (dibujo)		210
Anexo 11. Tasa de descuento		211
<b>Bibliografía</b>		212

## ABREVIATURAS

APIMONDIA	Federación Internacional de Asociaciones de Apicultores
BMC	Business Model Canvas
CAPM	Capital Asset pricing Model
CEMI	Centro Especializado en Medicina Integrativa
CMA	Centro de Medicina Alternativa
COFEPRIS	Comisión Federal para la Protección de Riesgo Sanitario
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
CORENA	Comisión de Recursos Naturales
EGI	Enfermedades Gastrointestinales
ESI	Enfermedades del Sistema Inmune
EUA	Estados Unidos de América
EVR	Enfermedades de las Vías Respiratorias
FES	Facultad de Estudios Superiores
FONADE	Fondo Financiero de proyectos de Desarrollo
GDF	Gobierno del Distrito Federal
IMPI	Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
INADEM	Instituto Nacional del Emprendedor
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INFONAVIT	Instituto de Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores
ISR	Impuesto Sobre la Renta
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
LGS	Ley General de Salud
LGSM	Ley General de Sociedades Mercantiles
MAC	Medicina Alternativa y Complementaria
MTC	Medicina Tradicional y Complementaria
MySBM	My Social Business Model
NCCAM	Centro Nacional de Medicina Complementaria y Alternativa
NCCIH	National Center for Complementary and Integrative Health
NHIS	National Health Interview Survey
NIH	Institutos Nacionales de Salud
NK	Natural Killer
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPS	Organización Panamericana de la Salud
OVIE	Oficina Virtual de Información Económica
PEMEX	Petróleos Mexicanos

PM	Plantas Medicinales
PRI	Periodo de Recuperación de la Inversión
S .en C.	Sociedad en comandita simple
S. C	Sociedad Cooperativa
S. de R.L	Sociedad de responsabilidad limitada
S. en C. por A	Sociedad en comandita por acciones
S.A	Sociedad anónima
SAT	Servicio de Administración Tributaria
SEDEMA	Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México
SEDEREC	Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades
SEDESA	Secretaría de Salud
SEDUV	Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda
SEGOB	Secretaría de Gobernación
SEMARNAT	Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales
SIDA	Síndrome de inmunodeficiencia Adquirida
SIDESO	Sistema de Información del Desarrollo Social
SLIG	Sociedad Limitada de Interés General
SSDF	Secretaría de Salud del Distrito Federal
TIR	Tasa Interna de Retorno
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
VP	Valor Presente
VPN	Valor Presente Neto
WACC	Wighted Average Cost of Capital

## RESUMEN

En la actualidad, debido a la proliferación de enfermedades causadas por el estilo de vida y la mala alimentación, así como la creciente insatisfacción con los servicios de atención de salud existentes, los altos costos de los tratamientos alópatas, a veces ineficientes, entre la población de nuestro país se ha generalizado el interés en las formas alternas de cuidado de la salud. El presente documento se elabora con el propósito de identificar la factibilidad del desarrollo de un Centro de Medicina Alternativa sustentable en la zona boscosa del Ajusco en la delegación de Tlalpan de la Ciudad de México, bajo un esquema de emprendimiento social. La evaluación consistió en realizar estudios de mercado, técnico, administrativo y financiero así como un estudio social. Los resultados obtenidos muestran que la ciudad de México cuenta con un mercado potencial interesado en la medicina alternativa, y que, de acuerdo con los criterios del VPN y de la TIR, el proyecto es rentable. Sin embargo, el estudio social, indicó que, debido a los altos costos de operación no sería posible brindar acceso a los servicios de este Centro, a la población económicamente desfavorecida, aunque lo anterior no implica que el emprendimiento pierda valor social ya que impactará de forma benéfica en el medio ambiente, en las actividades económicas de la región y permitirá reivindicar y revalorizar la medicina tradicional mexicana.

## Antecedentes

### Emprendimiento Social

De acuerdo con (Bouby, 2015), la economía global se ha ido transformando durante las últimas décadas, configurándose actualmente un nuevo modelo, basado fundamentalmente en la competencia y la nueva tecnología, este modelo no ha logrado resolver los problemas generados en la economía global, por el contrario los ha agudizado. Y es que el sistema capitalista enfatiza la dimensión egoísta del comportamiento humano y prescinde de otras dimensiones como la altruista o la cooperativa, lo cual conduce a configurar un sistema económico global caracterizado por la competencia y el afán de lucro. Este sistema viene generando grandes problemas de orden económico y social, los cuales han dado como resultado una elevada desigualdad social, crecimiento de la pobreza, desempleo, exclusión social y problemas medioambientales fundamentalmente en los países en desarrollo.

Durante muchos años han existido tres tipos de organizaciones, *instituciones públicas* (oficinas de gobierno que tienen el objetivo de atender las necesidades de la ciudadanía), *empresas privadas* (organizaciones que ofrecen productos y servicios cuyo principal objetivo es generar utilidad) y *organizaciones sin fines de lucro* (Fundaciones, Asociaciones Civiles, Organizaciones No Gubernamentales, etc. Que tienen por objetivo problemas sociales y se caracterizan por que no tienen fines de lucro). Estos tres modelos han atendido de formas distintas las necesidades sociales que existen; sin embargo, no han sido suficientes para resolver los grandes retos a los que hoy nos enfrentamos. En los últimos años ha surgido un nuevo modelo de organización que combina los mejores elementos tanto de las organizaciones sin fines de lucro como de las empresas privadas, dando como resultado empresas enfocadas en resolver los problemas sociales con un modelo de negocio que permite ser escalable, sustentable y generar utilidades. El principal objetivo de estas organizaciones es resolver una necesidad social, y para hacerlo

utilizan las herramientas de los negocios (utilidades, inversión, ventas, producción, mercadotecnia, etc.). Estas organizaciones se llaman Empresas Sociales y están revolucionando la forma en la que se resuelven las problemáticas sociales (Del Cerro, 2016).

Según (CLADEA, 2016), el emprendimiento social está surgiendo como una medida efectiva para ayudar a disminuir dificultades como la pobreza, la desigualdad social, la falta de acceso a los servicios de salud, los problemas medioambientales, etc. Ya que las personas están cada vez más consciente de esta situación, y tanto gobiernos como organismos a nivel mundial han trabajado en la construcción de medidas que ayuden a disminuir estos problemas. En este contexto, el crecimiento del emprendimiento social ha sido muy grande en términos globales (Guzmán & Trujillo, 2008). La importancia de este fenómeno global radica en que los emprendedores que lo llevan a cabo impactan positivamente a la sociedad, mediante el empleo de formas innovadoras para solucionar los problemas sociales. El emprendimiento social es particularmente necesario en países emergentes, en donde los gobiernos cuentan con mayores restricciones presupuestales para la atención de los problemas sociales.

Según la fundación (ASHOKA, 2017), México ha demostrado ser un entorno propicio para desarrollar empresas lo bastante sofisticadas como para hacer frente a las necesidades sociales básicas, las cuales todavía aquejan el país. Las principales razones por las que el país se ha convertido en un centro para el Emprendimiento Social son:

1. Población/acceso al mercado: con 23 millones de personas, la ciudad de México cuenta con la población adecuada para permitir una significativa sinergia entre organizaciones y también representa el acceso al enorme mercado de la República Mexicana (110 millones de habitantes).
2. La oferta (economía sofisticada) satisface la demanda (problemas sociales básicos): los emprendedores sociales en México han sido capaces de tomar ventaja de la situación de ingreso medio que vive la población e incluso de

su desigualdad. Debido a que es una economía relativamente avanzada con alta capacidad tecnológica para la región, una infraestructura física adecuada también ha permitido desplazar recursos y enfoques de las áreas más prósperas de la región a las más pobres.

3. Ineficiencia gubernamental y una población frustrada: mientras que el gobierno es ineficiente y poco efectivo para resolver los problemas sociales, México cuenta con un “bono demográfico” de jóvenes, emprendedores y expertos en tecnología quienes adoptan, cada vez más, la visión del emprendimiento social como una forma de tomar los problemas en sus propias manos.
4. Apoyo del Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM): aunque definitivamente no es el motor principal en el área del emprendimiento social, el gobierno mexicano ha respondido a la creciente demanda de apoyo empresarial desarrollando herramientas para ayudar a futuros emprendedores, ya que proporciona información, otorga financiamientos y promueve conexiones con incubadoras y aceleradoras; se ha considerado con gran éxito, aunque un poco atrasado en las tendencias (Huberts, 2015).

#### Características del emprendimiento social

- Creación de negocios con impacto.
- El Emprendimiento Social no es lo mismo que caridad o benevolencia, a diferencia de las organizaciones filantrópicas, está construido con un modelo de empresa el cual no se enfrenta a estas limitaciones y busca utilidad al mismo tiempo que generar impacto. Esto le permite usar sus recursos financieros en las cuestiones que considere más estratégicas (Bouby, 2015), (Del Cerro, 2016).
- La característica clave que diferencia al emprendimiento social del emprendimiento, es la creación de valor social sostenible que consiste esencialmente en cambiar para bien las vidas de los individuos, mediante la

consecución de objetivos socialmente deseables (SEKN, 2006),(Guzmán & Trujillo, 2008), permitiendo el progreso social “mediante la remoción de barreras que dificultan la inclusión y la ayuda a aquellos temporalmente debilitados o que carecen de voz propia y la mitigación de efectos secundarios indeseables de la actividad económica (López C. , 2014).

- El emprendimiento social es un proyecto realizado por personas con una perspectiva de continuidad (Sastre, Peris, & Danvila, 2014), (López C. , 2014).

### Medicina Alternativa

Según la Organización Mundial de la salud (OMS), la medicina tradicional o alternativa, es la suma total de los conocimientos, capacidades y prácticas basados en las teorías, creencias y experiencias propias de diferentes culturas, bien sean explicables o no, utilizadas para mantener la salud, prevenir, diagnosticar, mejorar o tratar enfermedades físicas y mentales (Zhang, 2016).

La medicina alternativa es la forma más antigua de la medicina y, de hecho hace miles de años era la única forma de medicina que se conocía. Los medicamentos de hierbas o botánicos existen desde los primeros intentos del ser humano para mejorar su condición. Entre los efectos personales del “hombre de hielo”, la momia humana prehistórica descubierta en los Alpes italianos en 1991, se encontraron hierbas medicinales. Hacia la Edad Media, se habían inventariado miles de productos botánicos por sus efectos medicinales. El concepto de que la mente es importante para el tratamiento de las enfermedades es parte integral de los métodos curativos de la medicina tradicional china y la medicina tradicional India (ayurvédica), cuyos orígenes se remontan a más de 2000 años a.C. Hipócrates también advirtió los aspectos morales y espirituales de la curación y consideraba que el tratamiento sólo era posible teniendo en cuenta la actitud, las influencias del medio ambiente y los remedios naturales (NCCIH, 2011).

En México la medicina tradicional se utilizó mucho antes de la conquista, según la Dra. Andrea A. Barquero (Pérez, 2011). Los aztecas y mayas tenían extensas

farmacopeas. El primer libro de herbolaria medicinal azteca y una de las más importantes fuentes bibliográficas históricas de la materia médica en América lleva por título “*Libellus de medicinalibus indorum herbis* (libro de las yerbas medicinales de los indios)”, que se conocería cuatro siglos después como *Códice Badiano* (1552) en donde se describió el uso medicinal de más de 150 plantas originarias de México (Pérez, 2011). Los investigadores han encontrado que las personas en diferentes partes del mundo tienden a utilizar las mismas o similares plantas para los mismos fines.

Recientemente, los productos de las abejas se han incorporado en la práctica médica moderna, entre las modalidades de la medicina complementaria y alternativa. En el pasado, la apiterapia se utilizó con frecuencia como remedio natural para el mantenimiento de la salud. Se sabe que en muchos países, los productos de las abejas son parte de la medicina tradicional ya que las raíces de la apiterapia se remontan a más de 6000 años con la medicina en el antiguo Egipto. Los griegos y romanos también usaban productos de las abejas con fines medicinales. Esto fue descrito por Hipócrates (460-370 aC), Aristóteles (384-322 aC) y Galeno (130-200 dC) (Hellner, Winter, Von Georgi, & Münstedt, 2008) (Trumbeckaite, Dauksiene, Bernatoniene, & Janulis, 2015). También existe evidencia de que la miel fue parte de la medicina tradicional china: El famoso libro antiguo de la prescripción cuenta con cincuenta y dos recetas que datan del tercer siglo aC que se encuentra en Changsha, provincia de Hunan, contiene recetas que implican a las abejas, en las cuales utilizan la miel para el tratamiento de enfermedades (Zhu & Wongsiri, 2011). Hoy en día existen diversas organizaciones de apiterapia a nivel mundial como la Asociación Nipona de Apiterapia, en Japón, la Sociedad Americana de Apiterapia en Estados Unidos (López, 2007), sin embargo APIMONDIA (Federación Internacional de Asociaciones de Apicultores), cuenta con miembros de los cinco continentes y es la responsable de la vinculación de todo lo relacionado con apicultura y apiterapia a nivel mundial (APIMONDIA, 2015). En México la Apiterapia se ha practicado por más de 60 años por apicultores y gente del campo sin mayor control. En el sitio web de la Sociedad Mexicana de Apiterapia se comenta que El Dr. Fernando López Hernández, nacido en Xalapa

Veracruz, médico cirujano graduado de la Universidad Veracruzana, fue el precursor de la apiterapia en México.

A pesar de lo anterior, a principios del siglo XIX, cuando los análisis químicos estuvieron disponibles, los científicos empezaron a extraer y modificar los principios activos de las plantas, más tarde, los químicos comenzaron a hacer su propia versión de compuestos de las planta y, con el tiempo, el uso de medicamentos a base de plantas se redujo en favor de las drogas. Actualmente se conoce que una cuarta parte de las drogas farmacéuticas se derivan de ingredientes botánicos (University of Maryland Medical Center, 2016) (University of Virginia, 2007).

La Directora General de la OMS, la Dra. Margaret Chan, declaró que, “las medicinas tradicionales de calidad, seguridad y eficacia comprobada contribuyen a asegurar el acceso de todas las personas a la atención de salud”. Para muchos millones de personas, los tratamientos tradicionales y los prácticos de las medicinas tradicionales representan la principal fuente de atención sanitaria, y a veces la única. Esta forma de atención está próxima a los hogares, es accesible y asequible, además, es culturalmente aceptada y en ella confían muchísimas personas. La asequibilidad de la mayor parte de las medicinas tradicionales las hace más atractivas en el contexto del vertiginoso encarecimiento de la atención de salud y de la austeridad casi universal. El informe “estrategia de la OMS sobre Medicina Tradicional 2002-2005” revela que la Medicina Tradicional está creciendo en regiones como Asia y Latinoamérica, igualmente en países desarrollados, por ejemplo, 48% de los australianos, así como 75% de franceses, 70% de canadienses, 38% de belgas y 42% de Estadounidenses acuden a solicitar dicho servicios (OMS, 2013).

De acuerdo con (Engdahl, 2011), la Medicina alternativa no pretende ni oponerse ni desplazar a la medicina convencional (alopática), por el contrario permite complementarla y enriquecerla, con esta visión, el presente documento se elabora con el propósito de identificar la factibilidad del desarrollo de un Centro de Medicina Alternativa (CMA) sustentable en la zona boscosa del Ajusco en la delegación de

Tlalpan de la Ciudad de México, bajo un esquema de emprendimiento social, que hunde sus raíces en los problemas de buena parte de la población y que tiene la finalidad de aportar soluciones innovadoras al estado de salud de los habitantes de la Ciudad de México, a la economía de la región y al medio ambiente.

## Planteamiento del problema

Las últimas décadas de la Ciudad de México se han caracterizado por sus descontrolados procesos de urbanización. En la década de 1940 la población total de la Ciudad de México era de 1,757,530 habitantes con un total de superficie urbana de 9,928 ha. Para el año 2000, esos datos ascendieron a 8,451,335 habitantes con 71,365 ha de superficie urbana. Desafortunadamente se considera que la mayor parte de la expansión urbana en el periodo 1980-2000 se ha dado en suelo de conservación ecológica, en donde las delegaciones Iztapalapa, Álvaro Obregón, Tlalpan, Tláhuac, Xochimilco, Cuajimalpa, Magdalena Contreras y Coyoacán son las que han absorbido la mayor parte de la expansión de la superficie urbana en la Ciudad de México. Durante los años noventa el área urbana en el suelo de conservación creció a un ritmo de 300 ha/año aproximadamente, de continuar esta tendencia urbanizadora los espacios ecológicos del suelo de conservación sufrirán cada vez más deterioro por el incremento de las tasas de población y el número de asentamientos irregulares en sus bosques, cañadas, humedales y chinampas (Espinosa López, 2003).

De acuerdo con Sánchez y Díaz, el fenómeno de la incorporación de los terrenos ejidales y comunales al desarrollo urbano presenta consecuencias tales como impactos urbanos, afecciones ambientales, transformaciones en la economía rural, implicaciones sociológicas y repercusiones agrarias. En los últimos años, el 36.5% de los procesos de urbanización han tenido lugar en los pueblos, comunidades y ejidos de la Ciudad de México, lo anterior representa una de las principales problemáticas ambientales del país (Sánchez & Díaz, 2011).

Debido al crecimiento desmedido de la población se ha disparado la necesidad de conservar las zonas naturales protegidas (Riveros, s.f) sin embargo las principales causas de pérdida de estas zonas han sido el establecimiento de asentamientos humanos irregulares, invasiones ilegales de terrenos, especulación inmobiliaria, avance desordenado de la mancha urbana y la ausencia de valorización económica de los servicios ambientales.

En los últimos años, las autoridades ciudadanas han reconocido la importancia que revisten estos bosques y sus ecosistemas para la Ciudad de México, por sus funciones de captación, filtración y recarga del acuífero, por contener una importante biodiversidad y por sus recursos forestales fundamentales en la producción de oxígeno y captura de dióxido de carbono, favoreciendo la mejora de la calidad del aire y el control climático.

En la zona sur oeste de la Ciudad de México se encuentran ubicados los Ejidos de San Andrés Totoltepec, estos ejidos se originaron después de la Revolución Mexicana cuando agrupaciones de pueblos obtuvieron derechos de propiedad sobre un territorio por resolución presidencial (Sánchez & Díaz, 2011). De acuerdo con el Registro Agrario Nacional la delegación de Tlalpan cuenta con 9 ejidos y 2 comunidades como parte de sus núcleos agrarios, los ejidos de San Andrés Totoltepec pertenecen a ellos.

En los últimos años el Gobierno de la Ciudad de México ha adoptado un conjunto de programas y normas que incorporan a los ejidos y comunidades en la restauración, conservación y protección de las áreas estratégicas para el equilibrio ecológico, asimismo la Secretaria del Medio Ambiente de la Ciudad de México a través de la Comisión de Recursos Naturales y Desarrollo Rural inició en el año 2000 un Programa de Organización Comunitaria para el Uso Sustentable de Recursos Naturales, el cual ha ido evolucionando a lo largo de los años. Sin embargo a pesar de la incorporación de estos programas, los terrenos que forman parte de los Ejidos de San Andrés Totoltepec nunca han sido explotados, únicamente representan parte de los activos fijos de cada ejidatario pero desafortunadamente no generan ningún tipo de ingreso o retribución económica para los propietarios lo que ha ocasionado su falta de interés en el aprovechamiento de sus bienes, su indiferencia ante asentamientos urbanos ilegales y la falta de cuidado y preservación del medio ambiente.

Sumado a lo anterior se encuentra el tema de la salud que es un asunto de vital importancia para el ser humano, debido a que el nivel de bienestar de una persona está determinado, en gran medida, por su estado de salud y en México este asunto representa uno de los principales problemas a nivel nacional. Según la (OCDE,

2016), el Sistema de Salud de México funciona como un conjunto de subsistemas distintos, cada uno con diferentes niveles de atención, dirigido a diferentes grupos, con precios diferentes y con resultados diferentes. Además el gasto de bolsillo en salud de los individuos es uno de los más elevados de la OCDE, lo cual indica que México está lejos de alcanzar una cobertura de salud efectiva y con servicios de alta calidad. De acuerdo con la (Secretaría de Salud, 2015), la deficiencia de la calidad en la atención de la salud se manifiesta en el acceso limitado a servicios de salud, en los servicios inefectivos e ineficientes, en las quejas médicas, en los costos elevados, en la insatisfacción de los usuarios y de los profesionales de la salud, etc. De acuerdo con el informe realizado por el (CONEVAL, 2014), el acceso a los servicios de salud en México durante el año 2012 fue el siguiente: el 21.5% de la población mexicana carecía de acceso a los servicios de salud, mientras que el 78.5% restante se distribuyó de la siguiente manera: población afiliada al Seguro Popular (40.8%), población afiliada al IMSS (32.1%), población afiliada al ISSSTE (5.8%), población afiliada al ISSSTE estatal (0.8%), población afiliada a PEMEX, Defensa o Marina (0.9%), población con seguro privado de gastos médicos (0.9%), población con acceso a servicios médicos por seguridad social indirecta (1.8%) y población afiliada a otra institución médica distinta a las antes mencionadas (1.7%)<sup>1</sup>. Como puede observarse casi un cuarto de la población mexicana carece de acceso a los servicios de salud, mientras que, de la población que cuenta con acceso a la salud, la mayoría está afiliada al seguro popular, sin embargo de acuerdo con el reporte del (CONEVAL, 2014), la infraestructura y los recursos humanos a los que tienen acceso los afiliados al Seguro Popular no se han incrementado a la par del aumento en la afiliación, por lo tanto el aumento en la demanda de servicios de salud, junto con la disminución de la disponibilidad de éstos, ha derivado en la profundización de la falta de atención a los problemas de salud y la mala calidad percibida por los beneficiarios además de que se ha provocado la insuficiencia de medicamentos, lo cual pone en evidencia problemas con la disposición de los servicios que se ofrecen y la incapacidad para atender la demanda generada con la

---

<sup>1</sup> En los resultados mostrados el CONEVAL consideró que una persona puede estar afiliada a más de una institución.

creciente afiliación. Por lo tanto resulta relevante proponer un modelo de atención a la salud en correspondencia a las necesidades y características culturales de la población.

## Justificación

La participación de los pueblos, comunidades y ejidos en los nuevos programas de conservación y protección ecológica de sus territorios es de vital importancia (Sánchez & Díaz, 2011). Además el fomento de las actividades agropecuarias y forestales como medida de protección del "Suelo de conservación ecológica" son indispensable, pues este tipo de actividades contribuyen a frenar el avance acelerado de la mancha urbana. De acuerdo con la Ley Federal de la Reforma Agraria, los ejidatarios tienen el derecho al aprovechamiento, uso y usufructo de la parcela asignada (Orozco, 2010), es decir a aumentar su productividad y recibir beneficios económicos de su tierra (Tovar, s.f) sin dejar de lado que la comunidad o el ejido tiene a su cargo la administración, conservación, protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de su territorio, decretado como reserva ecológica comunitaria.

El desarrollo de un Centro de Medicina Alternativa en la zona ecológica al sur de la Ciudad de México, pretende mejorar la vida de cientos de personas y contribuir con la conservación del medio ambiente de forma *terapéutica* ya que el CMA, brindará acceso a la población de la Ciudad de México a otros medios alternativos para el cuidado de la salud (prevención, tratamiento y mantenimiento), *ambiental* el CMA fomentará el uso sustentable de los recursos biológicos con el fin de evitar la disminución y desaparición de especies nativas silvestres y contribuirá a la conservación de los recursos naturales, en particular los medicinales, brindará especial protección a las abejas que son fundamentales para el equilibrio del medio ambiente al ser los principales organismos polinizadores y además evitará el establecimiento de asentamientos urbanos ilegales en zona de conservación ecológica, *económica* ya que el CMA, impulsará el desarrollo productivo de la

comunidad ejidal y *cultural*, el CMA preservara nuestras tradiciones (medicina tradicional indígena).

Como se puede observar, el Centro de Medicina Alternativa pretende ser un tipo de empresa social que busca generar un cambio en la calidad de vida de la población, ya que por un lado está encaminada en proteger las zonas de conservación ecológica de los Ejidos de San Andrés ante asentamientos urbanos irregulares, brindando una alternativa asequible a otro tipo de servicio de salud con la finalidad de que se fomente en la población, el respeto y el interés por el cuidado de los individuos y la naturaleza. Y, por otro lado, la CMA busca constituirse como una empresa económicamente sustentable, de tal forma que sea posible lograr el equilibrio entre la sociedad y el medio ambiente.

## Objetivos

### Objetivo

Tomando en cuenta el panorama descrito anteriormente el objetivo de este trabajo es determinar la factibilidad del establecimiento de un Centro sustentable de Medicina Alternativa en terrenos ejidales de San Andrés Totoltepec, que promueva el cultivo y uso de plantas medicinales, que incluya el uso de apiterapia y fomenten la apicultura en la región.

### Objetivos específicos

- Definir un modelo de negocios del proyecto.
- Realizar el estudio de mercado que permita identificar el comportamiento de la oferta y la demanda del proyecto.
- Realizar el estudio técnico para definir el tamaño y la ingeniería del proyecto.
- Definir el estudio administrativo, para establecer la organización y el óptimo funcionamiento del proyecto.
- Realizar el estudio financiero para la evaluación económica del proyecto.

## Capítulo I. Marco teórico

### 1.1 Modelo de Negocio para una Empresas Social

Las empresas sociales suelen ser iniciadas por personas que son apasionadas por hacer la diferencia, a menudo no es el "negocio" real lo que captura su atención, sino el impacto que tendrá para las cuestiones sociales o ambientales que están tratando de abordar.

De acuerdo con (Osterwalder & Pigneur, 2010), un modelo de negocio es "la lógica de cómo una organización crea, entrega y captura valor". El propósito de un modelo de negocio es ayudar a las partes interesadas a entender y articular claramente cómo se configura una empresa para que cree, envíe y capture el valor.

En el caso de una empresa social, esto tendría que ver, con el cómo la empresa generará tanto valor financiero y social, pero además cual es la relación entre los dos tipos de valor en la empresa.

Los modelos de negocio combinan la propuesta de valor de la empresa, su modelo de ingresos y una red de valor, sin embargo, de acuerdo con Burkett, el modelo de negocio para una empresa social difiere del modelo de negocio tradicional en que además de mostrar un mapa de cómo generar valor económico, tiene que mostrar también cómo crear valor social de una manera medible, es decir, el impacto social tiene que ser parte del modelo de negocio. Según (Yunus, 2010), las características específicas de este tipo de modelo de negocio son: la necesidad de tener en cuenta todas las partes interesadas y no sólo a los accionistas y la necesidad de definir el beneficio social que es el objetivo del negocio social (Burkett, s.f).

### 1.2 Categorías de los modelos de negocio

Al clasificar los modelos de negocio, la forma más sencilla es clasificarlos en dos categorías: modelos de negocio tradicionales y modelos de negocios nuevos o innovadores.

Los negocios tradicionales, son típicamente los que crean bienes o servicios, este es el modelo de negocio más fundamental, en el cual se crea un producto o servicio y se vende directamente al cliente o a un distribuidor. El principal desafío aquí es construir el producto adecuado y encontrar el canal correcto. Sin embargo, la nueva tecnología y las nuevas plataformas de comunicación han cambiado el comportamiento de los consumidores y han dejado a los negocios convencionales que luchan por mantenerse al día con las solicitudes del mercado.

Según (Zott & Amit, 2010), los elementos principales de un modelo de negocios, son los siguientes: En primer lugar, un modelo de negocio debe ilustrar cómo una empresa está haciendo negocios. En segundo lugar, los modelos de negocio deben mostrar cómo se lleva a cabo el negocio seguido de una ilustración de cómo esta conducción crea valor. En tercer lugar, la concepción de un modelo de negocio debe concentrarse en posibles socios que puedan permitir estas actividades esenciales. Pero además de estos elementos del modelo de negocio convencional, un modelo de negocio social también debe incluir la descripción de la medición de impacto. De acuerdo con (Michellini, 2012) el verdadero significado del atributo "social" y la misión social pueden distinguir a la empresa social de otras formas organizacionales.

### 1.3 Modelos y herramientas de negocios para empresas sociales

Uno de los enfoques más recientes para estructurar el concepto de modelo de negocio y proponer componentes es el llamado modelo de negocio "Business Model Canvas" (BMC), que trata de crear un modelo de negocio desde cero en una sola hoja de papel, este concepto también es aplicable a empresas existentes que quieren visualizar o incluso cambiar su propio modelo de negocio.

Para las empresas sociales existe el BMC adaptado o el My Social Business Model (MySBM) (Figura 1), que de forma general, se articula en una sola página y su contenido se centra en cómo una organización hace negocios, cómo genera ingresos, qué valor ofrece el negocio y a quién, quiénes son los clientes, por qué los clientes seguirían regresando hacia él y cuál es el impacto que genera el negocio.

Por lo tanto este modelo permite identificar cómo y por qué el negocio funciona y contribuye a la sociedad.

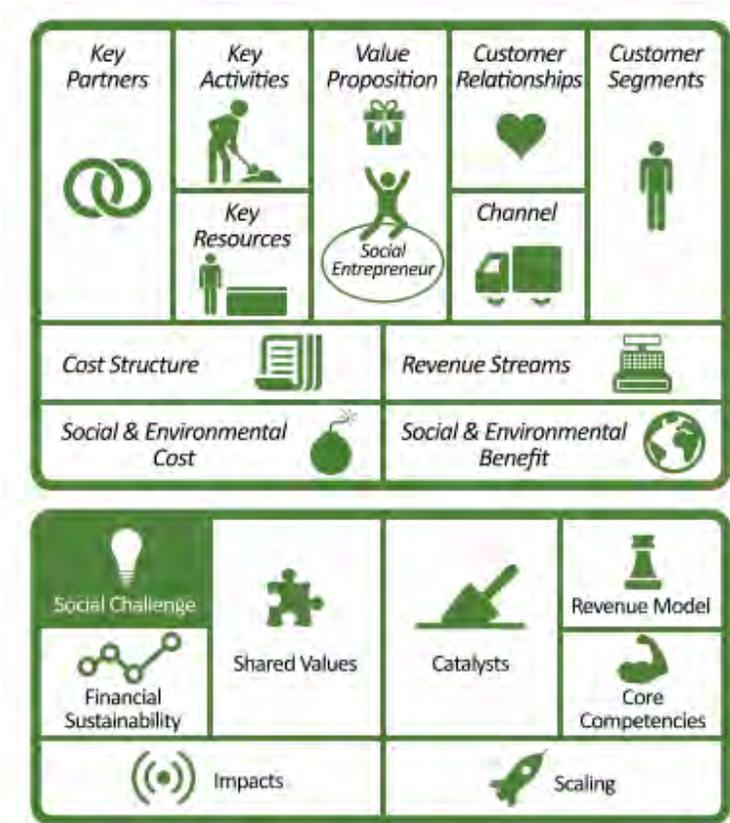


Figura 1. My Social Business Model, (Lukjanska, 2015).

Virtue Ventures presenta (tabla 1), diversos tipos de modelos de negocio diseñados de acuerdo con los objetivos financieros y sociales de las empresas sociales, la misión, la dinámica del mercado, las necesidades o capacidades del cliente y el entorno legal (Lukjanska, 2015).

Tabla 1. Diversos tipos de modelos de negocio de acuerdo con Virtue Ventures (Lukjanska, 2015).

<b>Modelo de negocio</b>	<b>Cómo funciona</b>	<b>Ejemplos</b>	<b>Factores claves del éxito</b>
<b>Apoyo al empresario</b>	Vende apoyo comercial a su población objetivo.	Organizaciones de microfinanzas, consultoría o soporte técnico	Capacitación adecuada para el emprendimiento
<b>Intermediario de mercado</b>	Proporcionar servicios a los clientes para ayudarles a acceder a los mercados.	Las cooperativas de suministro como el comercio justo, la agricultura y las organizaciones de artesanía	Bajos costos iniciales, permite a los clientes permanecer y trabajar en su comunidad
<b>Empleo</b>	Proporcionar oportunidades de empleo y capacitación laboral a los clientes y luego vender sus productos o servicios en el mercado abierto.	Organizaciones juveniles que ofrecen oportunidades de trabajo en cafés, imprenta u otros negocios.	Adecuación y viabilidad comercial de la capacitación laboral
<b>Tarifa por servicio</b>	Venta de servicios sociales directamente a clientes o un tercero pagador.	Organizaciones de membresía, museos y clínicas.	Establecer la estructura de tarifas adecuada con respecto a los beneficios.

Modelo de negocio	Cómo funciona	Ejemplos	Factores claves del éxito
<b>Cliente de bajos ingresos</b>	Similar a la tarifa por servicio en términos de ofrecer servicios a los clientes, pero se centra en proporcionar acceso a aquellos que de otro modo no podrían pagarlo.	Cuidado de la salud (recetas, anteojos), programas de utilidad	Sistemas de distribución creativos, menores costos de producción y comercialización, altas eficiencias operativas
<b>Cooperativa</b>	Proporciona beneficios a los miembros a través de servicios colectivos	Compra a granel, negociación colectiva (unión), cooperativas agrícolas, cooperativas de ahorro y crédito	Los miembros tienen intereses / necesidades comunes, son actores clave y los inversionistas
<b>Enlace con el mercado</b>	Facilita las relaciones comerciales entre los clientes y el mercado externo.	Servicios de importación-exportación, investigación de mercados y broker	No vende los productos de los clientes, sino que conecta a los clientes con los mercados

<b>Modelo de negocio</b>	<b>Cómo funciona</b>	<b>Ejemplos</b>	<b>Factores claves del éxito</b>
<b>Subsidio del servicio</b>	Vende productos o servicios a un mercado externo para ayudar a financiar otros programas sociales. Este modelo está integrado con la organización sin fines de lucro; Las actividades empresariales y los programas sociales se superponen.	Consultoría, asesoramiento, capacitación laboral, leasing, servicios de impresión, etc.	Puede aprovechar activos tangibles (edificios, terrenos, empleados) o intangibles (experiencia, metodologías o relaciones)
<b>Apoyo organizacional</b>	Similar a la subvención del servicio, pero aplicando el modelo externo; negocio Actividades separadas de los programas sociales	Semejante a la subvención de servicios-implementar cualquier tipo de negocio que aprovecha sus activos	Similar a la subvención del servicio.

De forma general, el modelo de negocio se articula en una sola página y su contenido se centra en cómo una organización hace negocios, genera ingresos, qué valor ofrece el negocio y a quién, quiénes son los clientes y por qué los clientes seguirían regresando hacia él. Por lo tanto el modelo de negocios, ayuda a cómo y por qué el negocio funciona y contribuye a su diseño e innovación.

De acuerdo con (Burkett, s.f), para las empresas sociales, el modelo de negocio debe proporcionar una oportunidad para ver no sólo el negocio, sino también para identificar el impacto social que están tratando de lograr y lo que es más importante, ver claramente cómo interactúan los dos, cómo compiten, qué oportunidades hay para alinearlos y qué tensiones existen entre ellos. Entender esto puede ser de gran ayuda para las empresas sociales y puede conducir a una mayor capacidad para gestionar eficazmente la viabilidad y la sostenibilidad. La realidad para las empresas sociales es que no pueden funcionar si el modelo de negocio no funciona económicamente (entonces no hay negocio). Pero tampoco pueden funcionar si los objetivos sociales no se realizan dentro del negocio (entonces no hay empresa social, sólo un negocio).

Sin embargo, puede ser útil hacer una separación entre "comercio" e "impacto", como una variación de lo que se llama una "plataforma de doble cara" en el modelado de negocios, ya que el negocio presta servicios a dos grupos de clientes diferentes, y en el caso de un negocio comercial, el objetivo es facilitar la interacción entre estos diferentes segmentos de clientes. En las empresas sociales, el objetivo no puede ser facilitar la interacción entre estos grupos, sino facilitar una conexión que permita la consecución de un impacto social sostenible dentro de un modelo de negocio viable. De esta manera, la empresa social se convierte en un intermediario entre el impacto y el comercio.

La manera de representar esto en el Modelo de Negocio es diferenciar ambos lados en el lienzo Canvas, ya que de esta forma se logra identificar cómo interactúan y cuál es la historia de la empresa social en relación con el comercio y el impacto. En una empresa social, ni la historia comercial ni la historia de impacto son suficientes en sí mismas, la parte importante de contar una historia de modelo de negocio es que exista una relación coherente y sensata entre el comercio y el impacto.

Finalmente, el BMC puede ayudar a visualizar y comprender cuándo es el momento de reevaluar si alguna vez habrá un impacto social real u oportunidades de viabilidad financiera, ya sea para decidir rediseñar o para alejarse. A continuación se describen todos los elementos trascendentales en la elaboración de un BMC con enfoque social.

#### 1.4 Elementos de un BMC para una empresa social

- **Proposición de valor**

Cuando se usa el BMC en negocios comerciales, a menudo se empieza con los clientes, porque en última instancia están en el corazón del negocio. Por supuesto que esto es también el caso de las empresas sociales, sin embargo, la mayoría de las empresas sociales comienzan con la búsqueda de generar algún tipo de "valor social" junto con una propuesta de valor comercial. El valor social se define como los resultados sociales y beneficios que se generan a través de la empresa, es lo que hace que la empresa sea una "empresa social"

Sin embargo, como se ha mencionado anteriormente, una empresa social no puede existir solo por generar valor social, como una "empresa" también tiene que generar "valor comercial". Por lo tanto, una empresa social a menudo tiene dos proposiciones de valor: la propuesta de valor de impacto (el valor social que busca ofrecer y lo que lo hace atractivo para los clientes) y la propuesta de valor comercial (los bienes y servicios que está produciendo y vendiendo; lo que hace que estos sean atractivos para los clientes), (Burkett, s.f).

- **Segmentos de clientes**

Dado que las empresas sociales se dedican al comercio con el fin de generar impacto social, pueden tener al menos dos categorías diferentes (aunque potencialmente superpuestas) de clientes: los clientes que desean comprar sus bienes y servicios (es decir, clientes comerciales) y los 'clientes' que desean apoyar el impacto social que generan y / o potencialmente se benefician de este impacto

(es decir, los clientes de impacto). La comprensión de estos dos segmentos clave de clientes es fundamental para entender un modelo de negocio empresarial social. En ambos segmentos de clientes (comerciales y de impacto) se necesitan buscar formas de convertir a clientes únicos en clientes recurrentes. Es necesario que los clientes de impacto soporten el impacto de manera continua, entonces se quiere que estos clientes se comprometan con más de una subvención única. En efecto, es necesario enmarcar la proposición de valor de una manera que ayude a los clientes a comprometerse a convertirse en clientes de impacto repetido, y más que esto, les ayudará a explorar oportunidades para unirse a la base de clientes comerciales.

- Canales

Elaborar cómo llegar y comunicarse con los clientes y ayudarles a evaluar una propuesta de valor es una parte clave de la apertura de oportunidades de negocio en las empresas sociales. Para las empresas sociales, no sólo se trata de ayudar a los clientes a evaluar las propuestas de valor de negocio, algunos clientes también pueden necesitar comprender la proposición de valor de impacto.

- Relaciones con el cliente

En las empresas sociales las relaciones con los clientes son fundamentales, los clientes pueden ser atraídos por la propuesta de valor sólo desde una perspectiva puramente comercial, y se debe tratar de mantener su costumbre sobre esta base. Sin embargo, algunos pueden "enamorarse" del negocio como empresa social una vez que se enteran del "valor añadido" que impacto social trae.

- Flujos de ingresos

Los flujos de ingresos son lo que permite a las empresas sociales dirigir el negocio y generar el impacto, pero también pueden ser fuente de mucho debate y tensión. El argumento viene principalmente de diferentes interpretaciones de la mezcla de ingresos que fluye hacia las empresas sociales. A veces los argumentos provienen

de la ideología y no de la realidad práctica. Algunas personas sostienen que las empresas sociales deben evitar cualquier ingreso que no sea el comercio o los ingresos obtenidos. Sin embargo, en realidad, esto supone que no hay diferencia entre dirigir una empresa social y dirigir un negocio comercial, y se sabe que este no es el caso. Para dar sentido a una empresa social la fuente de ingresos debe vincularse a su propósito y aplicación dentro de la empresa, los beneficios sociales que puede generar y su contribución a la construcción de viabilidad y sostenibilidad en el tiempo. Por definición, una empresa social obtiene la mayor parte de sus ingresos del comercio. Esto es lo que lo convierte en una EMPRESA social. Sin embargo, también debe tener un impacto social, que es lo que lo convierte en una empresa SOCIAL. En muchos sentidos, comprender los ingresos dentro de una empresa social requiere cierta consideración de los costos de mezclar el propósito social y las realidades comerciales, no sólo se necesitan conocer los ingresos potenciales que puede generar cualquier negocio, lo que es aún más importante es que los costos deben ser evaluados en relación con el valor social que se genera. En algunos aspectos es importante entender el impacto y el comercio dentro de una empresa social como dos sistemas separados pero simbióticos. El negocio comercial en torno al cual se estructura una empresa social debe funcionar como tal, debe poder llegar a una etapa en la que sea viable y esperanzadamente sostenible, generar ingresos suficientes de sus actividades comerciales para no sólo cubrir los costos de operación, sino para generar un beneficio. Al mismo tiempo, el sistema de impacto necesita ser entendido en términos del valor social que está generando. Por lo tanto hay que ser capaces de evaluar honesta y abiertamente si este valor social es en realidad "vendible", ya sea que nuestros clientes comerciales o clientes de impacto paguen por este valor social y, por lo tanto, generen ingresos. Si el valor social se puede articular en términos que puede atraer ingresos por derecho propio, entonces una empresa social puede llegar a un punto donde podría haber flujos de ingresos independientes fluyendo hacia la empresa alrededor de la propuesta de valor de impacto. Sin embargo, puede que no sea "vendible" en cuyo caso, los costos de generar este impacto deben ser cubiertos internamente, o puede mirar la parte de los socios clave del modelo de negocio y desarrollar asociaciones

alrededor del valor social a fin de garantizar que, aun cuando no existan fuentes directas de ingresos, se cubrirán los costes incurridos en el proceso de generación del impacto.

- Recursos clave

Los recursos clave son los activos, tangibles e intangibles, que hacen que el modelo de negocio funcione, en el caso de la empresa social, esto se refiere a los recursos que impulsan el modelo comercial y los recursos que impulsan los impactos. La siguiente tabla (2), esboza los recursos comerciales que pueden ser necesarios para las empresas, basadas en (Osterwalder & Pigneur, Business model generation, 2010) y los recursos de impacto de acuerdo con (Burkett, s.f).

*Tabla 2. Recursos comerciales e impacto necesarios para las empresas. Fuente: Burkett, s.f.*

Tipos de recursos	Comercial	Impacto
<b>Recursos físicos</b>	Instalaciones, infraestructura, edificios, vehículos, sistemas, redes de distribución	Equipamiento e infraestructura especiales, sistemas, edificios accesibles.
<b>Recursos intelectuales</b>	Marcas, conocimiento, sistemas de gestión de contactos, socios, conocimientos y habilidades empresariales	Conocimientos y habilidades de impacto, socios de apoyo pro-bono
<b>Recursos humanos</b>	Gente, personal, socios	Campeones, personal de apoyo, corredores, poderosos aliados, redes de apoyo

Tipos de Comercial recursos		Impacto
<b>Recursos financieros</b>	Efectivo, líneas de crédito, acceso a financiamiento	Acceso a fondos para cubrir los costos de impacto
<b>Recursos de impacto</b>		Métodos y redes para evaluar y el impacto, todos los demás activos necesarios para asegurar la entrega del impacto

Para las empresas sociales es imperativo comprender la importancia de garantizar el acceso a los recursos clave necesarios para impulsar tanto el negocio comercial como el impacto y planificar con anticipación cómo se pueden desarrollar y mantener esos recursos. Además, es importante pensar en las mejores maneras de acceder a los recursos necesarios y los tipos de capital y redes que pueden ser necesarios en el proceso.

- **Actividades clave**

Las actividades clave de una empresa social abarcan las cosas que debe hacer para ofrecer valor a sus clientes, por lo tanto, para garantizar tanto el valor comercial y social. Las actividades clave a través del comercio y el impacto de la empresa social pueden ser: complementarias, es decir, las actividades empresariales se complementan y / o complementan las actividades de impacto, pueden aprovecharse para lograr mayores eficiencias a través de la entrega de valor comercial y de impacto. O pueden ser actividades opuestas, aquellas actividades en las que es difícil equilibrar el comercio y repercutir la entrega de valor, en este caso la resolución de problemas es necesaria para que los imperativos comerciales y de impacto sean equilibrados o al menos puedan coexistir.

Por lo tanto especificar qué actividades son fundamentales para apoyar y entregar impactos es útil no sólo para entender lo que debe hacerse diariamente para mantener un enfoque de impacto, sino también para costear el impacto. Desarrollar las actividades de impacto es una parte importante para entender el modelo de negocio de una empresa social.

- Asociaciones clave

Las alianzas se refieren a la red de proveedores, aliados, partidarios, co-creadores, etc. que se necesitan para asegurar que una empresa social pueda cumplir con los objetivos de impacto y comerciales, ya que las asociaciones pueden apoyar y mejorar los objetivos comerciales y de impacto de una empresa social.

La empresa puede tener una red activa de partidarios que promueven productos y servicios o que son vitales como una red de distribución. Igualmente, la empresa puede tener una red de socios que ofrezcan valor añadido a su impacto, pueden apoyar la participación de empleados que han estado desempleados, o pueden ayudar a una empresa social a escalar su impacto a través de mecanismos de franquicias sociales. Puede haber diferentes motivaciones para involucrarse en asociaciones de acuerdo a si la asociación está centrada en el comercio, el impacto o ambos.

- Estructura de costo

Al igual que otras partes de un modelo de negocio empresarial social, la estructura de costos debe tener en cuenta tanto los costos de operación y producción comerciales como los costos involucrados en la entrega de un impacto. Para la mayoría de las empresas sociales esto significa entender los costos involucrados en mantener el 'negocio' en marcha, y desempaquetar los costos adicionales que se necesitan para cumplir realmente con el impacto de la empresa, ya que el impacto nunca es un costo neutral, si lo fuera, entonces cada negocio sería una empresa social. Por lo tanto, comprender y articular el impacto es fundamental para poder descomprimir la estructura de costos. Si el impacto es vago o mal definido, el

costo será igualmente impreciso, por lo tanto es importante articular qué actividades se realizan y qué recursos se necesitan para lograr el impacto social. Esto se puede hacer visualmente mediante el mapeo del proceso de negocio, todas las actividades que se llevan a cabo en el curso de la entrega de valor a los clientes, y luego explorar los "costos de impacto" asociados con cada una de estas actividades. Los recursos necesarios para llevar a cabo estas actividades se pueden agregar al mapa, junto con los recursos adicionales necesarios para cumplir con el impacto (Burkett, s.f).

- Desafío social

En este cuadrante se debe definir el problema social que se está tratando de abordar, cubriendo las necesidades de las partes interesadas y afectadas por el problema o relacionadas con él.

- Valores compartidos

Se definen a través de la misión y la oferta a la comunidad, no solo para los beneficiarios del proyecto sino también para todo el ecosistema que lo afectará.

- Catalizadores

Definen los factores clave para el éxito del proyecto, incluidos los problemas de gobernabilidad, aceptabilidad social y la aceptación de la oferta.

- Modelo de ingresos

Explica cuáles son las diferentes fuentes de ingresos del proyecto y los distintos canales de distribución que tiene abiertos.

- Competencias básicas

Se indican las competencias básicas que serán necesarias para desarrollar el proyecto, estas habilidades pueden ser internas o externas al equipo.

- Sostenibilidad financiera

Aborda los factores que garantizarán que el proyecto tenga éxito financiero en el futuro.

- Impactos

Define el impacto social, ambiental, económico, territorial y cultural del proyecto.

- Escalabilidad

Identifica cuales son las acciones que permiten aumentar rápidamente el impacto actual a una escala mayor (Tuzzit, 2014).

## Capítulo II. Centro de Medicina Alternativa

### 2.1 Descripción del servicio

El Centro de Medicina Alternativa *CIPACTLI S.C*, es un emprendimiento social que pone a disposición de los habitantes de la ciudad de México una opción diferente para la prevención y el cuidado de su salud partiendo de un enfoque de sustentabilidad, conservación y protección al medio ambiente. A continuación se presenta una descripción detallada del servicio y los productos.

El CMA de forma inicial, proporcionará dos tipos de terapias, la primera consistirá en brindar atención médica con plantas medicinales con el fin de fortalecer el uso de la herbolaria mexicana y la medicina tradicional de nuestro país y la segunda es la apiterapia, con la que se ofrecerán servicios de apipuntura y productos de la colmena como miel, propóleos, veneno de abeja, polen, etc. con la finalidad de fomentar la apicultura como actividad económica en la región y aportar beneficios al medio ambiente. Además de las opciones terapéuticas, los pacientes podrán adquirir en el CMA el tratamiento que el terapeuta haya indicado después de la valoración médica. El tratamiento (plantas medicinales o productos de la colmena) será producido dentro de las instalaciones del Centro con el fin de garantizar a los pacientes productos de calidad con las propiedades terapéuticas correspondientes y 100% naturales cultivados in situ.

El CMA al estar ubicado en el bosque brindará a los pacientes contacto directo con la naturaleza fomentando el cuidado de la salud a través de los recursos naturales.

### 2.2 Ventaja competitiva

De acuerdo con Michael Porter, “la ventaja competitiva crece fundamentalmente en razón del valor que una empresa es capaz de generar. El concepto de valor representa lo que los compradores están dispuestos a pagar y el crecimiento de este valor a un nivel superior se debe a la capacidad de ofrecer precios más bajos

en relación con los competidores por beneficios equivalentes o proporcionar beneficios únicos en el mercado que puedan compensar los precios más elevados (...). Es posible lograr la ventaja competitiva a través de dos formas: por medio del liderazgo en costos (capacidad de realizar un producto a un precio inferior a nuestros competidores) o a partir de la diferenciación del producto (capacidad de ofrecer un producto distinto y más atractivo para los consumidores frente a los productos ofrecidos por nuestros competidores), (FCA, s.f).

En el caso del CMA la ventaja competitiva se obtendrá a través de la oferta de un servicio *diferenciado*. Según el Modelo de Fortalecimiento de los servicios de salud con medicina tradicional, la Medicina Tradicional ofrece distintos tipos de aportes a la atención de la salud, tales como una atención humanizada e integral de la persona, que considera mente, cuerpo y espíritu, con acento en la colectividad y el equilibrio en las relaciones entre los seres humanos y entre la naturaleza, partiendo de este punto ofrecer servicios de herbolaria, apiterapia y otras terapias en instalaciones sustentables dentro de un bosque, garantiza real congruencia en la idea antes mencionada, además de que todos los tratamientos indicados en las terapias serán producidos a través del cultivo sustentable de plantas medicinales y el manejo adecuado y responsable del apiario.

### 2.3 Propuesta de valor: ¿Cómo contribuye el bosque a diferenciar el CMA?

Desde 1982, la Agencia Forestal de Japón propuso la práctica del Shinrin-yoku (baño o terapia de bosque), como una iniciativa para darle valor a los bosques, que cubren un 67% de la superficie del Japón y al mismo tiempo canalizar la demanda de contacto con la naturaleza por una creciente población urbana sometida a niveles intensos de competencia y estrés (Teo, 2014). De acuerdo con (Jin Park, Tsunetsugu, Kasetani, Kagawa, & Miyazaki, 2010), el creciente interés en el estrés ambiental (hacinamiento, ruido de la comunidad, contaminación del aire, etc.) ha sido acompañado por una rápida acumulación de evidencia que indica que el medio

ambiente puede provocar un estrés sustancial en las personas que viven en entornos urbanos.

Según la hipótesis de E.O Wilson sobre "biofilia" (1984), los humanos son atraídos innatamente por otros organismos vivos, además, los autores de "The Biophilia Hypothesis" (1993) sugieren que los humanos tienen un vínculo innato con la naturaleza, esto implica que ciertos tipos de contacto con el mundo natural pueden beneficiar la salud humana (Frumkin 2001). Se han realizado otros estudios que muestran que el contacto con árboles y plantas en jardines o parques urbanos hace que la gente esté más tranquila y relajada. Según Miyazaki, (Miyazaki et al. 2002), la antropología fisiológica sugiere que los humanos han vivido en el entorno natural durante la mayor parte de los 5 millones de años de su existencia, por lo tanto, las funciones fisiológicas humanas están hechas para entornos naturales, esta es la razón por la cual un ambiente natural mejora la relajación de los seres humanos. Debido a lo anterior, durante los últimos años, el interés por el control del estrés y la relajación ha aumentado en la sociedad japonesa. En este contexto, en 2004, la Agencia Forestal presentó el "Plan de Efectos Terapéuticos de los Bosques", con el objetivo de recopilar datos sobre los efectos de relajación de los entornos forestales desde el punto de vista de la medicina basada en la evidencia científica (Park, Tsunetsugu, Kasetani, & Morikawa, 2009).

El inmunólogo Qing Li, de la Escuela de Medicina de Tokio, ha demostrado que un paseo por un bosque o por un parque aumenta significativamente la concentración de células natural killer (NK) en sangre, un tipo de glóbulo blanco que contribuye a la lucha contra las infecciones y contra el cáncer. El efecto benéfico del paseo del bosque, aumentando los linfocitos NK y las proteínas anti-cáncer, puede durar hasta una semana. Según Li, los compuestos volátiles emitidos por los árboles son los principales responsables de este efecto benéfico sobre el sistema inmunitario. Se han realizado experimentos con diversos compuestos aromáticos naturales, como pinenos, limonenos, cedrol o isoprenos; algunos de ellos son conocidos por su efecto antimicrobiano y supresor de tumores. En general, a estos compuestos volátiles que las plantas producen como defensa se les llama "fitoncidas", y son usados en aromaterapia y medicina holística. El grupo del antropólogo y fisiólogo

Yoshifumi Miyazaki, de la Universidad de Chiba (cerca de Tokio), ha tenido una especial relevancia en el estudio de las bases fisiológicas y psicológicas de los efectos benéficos del bosque. Estos investigadores han medido la concentración en saliva de cortisol (un biomarcador del estrés) en individuos expuestos a un ambiente de bosque, resultando significativamente menor que en los individuos que habían permanecido en un ambiente urbano. Con técnicas avanzadas de neurobiología han confirmado que pasear o simplemente estar en un bosque disminuye la actividad del córtex prefrontal, la parte del cerebro donde residen las funciones cognitivas y ejecutivas como planificar, resolver problemas y tomar decisiones. En cambio, la actividad se desplaza a otras partes del cerebro relacionadas con la emoción, el placer y la empatía. Según Miyazaki: “Por eso sabe mejor la comida en el campo” (Teo, 2014), (Park, Tsunetsugu, Kasetani, & Morikawa, 2009), (Jin Park, Tsunetsugu, Kasetani, Kagawa, & Miyazaki, 2010).

Partiendo del comentario tan asertivo y fundamentado científicamente hecho por Miyazaki, una de las principales ofertas de valor del CMA es poder percibir, respirar, disfrutar y compartir de un momento con la naturaleza que permita fortalecer o recuperar la salud a partir de restablecer el equilibrio entre los seres humanos, la naturaleza y el mundo espiritual a los habitantes de la ciudad de México, población con elevado estrés ambiental.

## Capítulo III. Modelo de negocio

### 3.1 FODA

A continuación se presenta un análisis situacional del CMA con la finalidad de conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la organización

<p><u>Fortalezas:</u></p> <p>Centro de Medicina alternativa sustentable y sostenible. Personal capacitado. Preservación de la herbolaria mexicana. Fomento de la apicultura en la región. Garantía de productos con las propiedades terapéuticas correspondientes y 100% naturales. Contacto directo con la naturaleza.</p>	<p><u>Oportunidades</u></p> <p>Incremento en la preferencia de la población de la ciudad de México hacia terapias “naturales”. Impulso gubernamental hacia la práctica de medicina alternativa. Apoyo técnico de la OMS sobre el uso seguro, eficaz y sostenible de la medicina alternativa. Incremento en el número de tipos de terapia a ofertar. Incremento en el número de clientes por recomendación del servicio (experiencia satisfactoria).</p>
<p><u>Debilidades</u></p> <p>Paradigma (charlatanería) sobre la medicina alternativa Ubicación (distancia) Número de tipo terapias limitado</p>	<p><u>Amenazas</u></p> <p>Falta de políticas regulatorias sobre el uso de medicinas alternativas Incremento de los asentamientos urbanos en suelo de conservación ambiental Competidores mejor posicionados (antigüedad y distancia)</p>

De acuerdo con Virture Ventures, el modelo de negocio que seguirá el CMA es “cliente de bajos ingresos”, que es similar a la tarifa por servicio en términos de ofrecer servicios a los clientes, pero se centra en proporcionar acceso a aquellos que de otro modo no podrían pagarlo, sin embargo el CMA establecerá una estructura de tarifas adecuadas con respecto a los beneficios obtenidos, es necesario recordar que las empresas sociales son diferentes de las organizaciones

sin fines de lucro, porque los ingresos del trabajo están directamente vinculados a su misión social, por lo tanto, para tener éxito en el mercado, una empresa social tiene que operar de acuerdo con los principios comerciales.

A continuación (Figura 2) se presenta la propuesta del modelo de negocios del Centro de Medicina Alternativa con la finalidad de identificar la interacción entre el negocio y el impacto social.

### 3.2 Modelo de negocio (My Social Business Model)

<i>Socios clave</i>	<i>Actividades clave</i>	<i>Propuesta de valor</i>	<i>Relaciones con los clientes</i>	<i>Segmento del mercado</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejidatarios (cooperativa)</li> <li>Universidad de Chapingo</li> <li>Sociedad de apicultores de la ciudad de México</li> <li>SEDEREC</li> <li>SEMARNAT</li> </ul>	Terapias (herbolaria y apiterapia), Apicultura, conservación de recursos naturales, producción de plantas medicinales.	Preservación del suelo de conservación ecológica de la ciudad de México a partir del mantenimiento de la herbolaria mexicana y la medicina alternativa	Relación directa con el paciente (personalizada)	Clientes de impacto: habitantes de la ciudad de México, ejidatarios, cooperativa Clientes comerciales: pacientes con deseos de mejorar o preservar su salud.
	<b>Recursos clave</b>		<b>Canales</b>	
	Bosque, instalaciones sustentables, personal capacitado, cooperativa.		Página web Redes sociales Flyers informativos Punto de venta, a partir de la adquisición de los tratamientos en el centro.	
<b>Estructura de costos</b>		<b>Flujo de Ingresos</b>		
Pago al personal, mantenimiento de la apicultura, producción de plantas medicinales, pago por servicios básicos, capacitaciones constantes.		A partir de las sesiones terapéuticas y los productos herbolarios y de la colmena		
<b>Costo social y ambiental</b>		<b>Beneficio social y ambiental</b>		
Asentamientos urbanos ilegales en suelo de conservación ecológica y falta de acceso a los servicios de salud		Mantenimiento del suelo de conservación, se logra evitar el establecimiento de asentamientos urbanos ilegales, se proporciona otra alternativa a los servicios de salud.		

<i>Desafío social</i>	<i>Valores compartidos</i>	<i>Catalizadores</i>	<i>Modelo de ingresos</i>
Preservación del suelo de conservación de la ciudad de México Acceso a otras alternativas para el mantenimiento o restablecimiento de la salud. Mantenimiento de la herbolaria mexicana	Preservar el suelo de conservación ecológica a través de la oferta del servicio de medicina alternativa a partir del aprovechamiento de los recursos naturales de la región y el fomento de las actividades económicas como la apicultura y el cultivo de plantas medicinales	Creación de la cooperativa para involucrar a los ejidatarios de la zona Promover el uso de medicina alternativa a través de eventos y sesiones de información	A partir de las sesiones terapéuticas y los productos herbolarios y de la colmena.
<b>Sostenibilidad financiera</b>			<b>Competencias básicas</b>
Conformación de la organización a partir de una cooperativa. Tarifa por servicio y venta de productos			Personal capacitado en apicultura, apiterapia y plantas medicinales
<b>Impactos</b>		<b>Escalamiento</b>	
Ambiental: mantenimiento del suelo de conservación y la flora y fauna de la región. Económico: generación de empleos y fomento a las actividades económicas de la región. Culturales: mantenimiento de la medicina tradicional mexicana (herbolaria). Social: acceso a otra alternativa en los servicios de salud		Vínculos con sociedades de apicultores, con la Universidad de Chapingo	

Figura 2. Modelo de negocio CMA. Elaboración propia.

## Capítulo IV. Evaluación del Centro de Medicina Alternativa

### 4.1 Estudio de Mercado

En la presente sección se muestra el análisis del mercado para el establecimiento de un Centro de Medicina Alternativa en la Ciudad de México. A partir de este estudio se pretende determinar la *viabilidad comercial* (identificación de la necesidad actual o futura del servicio, estimación de los precios a los que serán ofrecidos los bienes y servicios, reconocimiento de los canales de distribución, identificación de los competidores, etc.) del proyecto.

#### 4.1.1 Estudio de mercado secundario

Actualmente se sabe que la dinámica poblacional en México ha estado cambiando, mostrando una clara desaceleración del crecimiento, una mayor proporción de mujeres y de jóvenes adultos en edad productiva entre 25 y 64 años de edad; sin embargo, en las últimas dos décadas, el grupo poblacional que más ha crecido ha sido el de los adultos mayores de 65 años o más, que se duplicó en ese periodo. Como consecuencia de estos cambios, se tiene una población en proceso de envejecimiento. En la actualidad, las enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes, las enfermedades cardíacas y cerebrovasculares, la cirrosis y el cáncer dominan el panorama de la mortalidad, particularmente entre los adultos mayores de 40 años. En contraste, las lesiones externas son las principales causas de muerte en los jóvenes de entre 15 y 19 años de edad, destacando los homicidios, los accidentes de tráfico y los suicidios (Secretaría de Salud, 2015). A pesar de la limitada información disponible sobre las principales enfermedades que prevalecen en la población, se puede inferir que tanto en hombres como en mujeres, la diabetes y la hipertensión se encuentran entre las más frecuentes. Además, los padecimientos por los que la población busca atención con mayor frecuencia tienen que ver con infecciones comunes; en particular, las de las vías respiratorias y las intestinales. Este panorama está íntimamente relacionado con los cambios en los

estilos de vida y los factores a los que se ha expuesto la población en los últimos años. La mala alimentación, caracterizada por la ingesta de azúcares añadidos y grasas saturadas en exceso, así como el bajo consumo de frutas y verduras, aunado al largo tiempo que se pasa frente a pantallas de televisión, tabletas y computadoras, la baja actividad física, el consumo de tabaco y alcohol, hacen más propensas a las personas a padecer sobrepeso y obesidad, a la vez que los predisponen a sufrir enfermedades cardiovasculares, hipertensión y diabetes y algunos tipos de cáncer. Un problema adicional del que se conoce poco en México, pero que presenta un foco rojo de atención, tiene que ver con las enfermedades mentales, en particular la depresión, ya que a nivel mundial, los trastornos mentales se sitúan entre las diez principales causas de discapacidad y de éstas, la depresión es la primera (Secretaría de salud, 2015).

Sumado a lo anterior, de acuerdo con el CONEVAL, (CONEVAL, 2014), desafortunadamente un cuarto de la población mexicana carece de acceso a los servicios de salud, mientras que, de la población que si cuenta con acceso a ella, la mayoría está afiliada al seguro popular, pero desafortunadamente en este caso la infraestructura y los recursos humanos no satisfacen la demanda de servicios de salud. Lo anterior pone en evidencia la falta de cobertura de salud efectiva y con servicios de alta calidad de la que carece el país, según la OCDE, (OCDE, 2016), la salud en México enfrenta una serie de desafíos importantes, en primer lugar, el acceso a los servicios de salud tiene mucho que mejorar, ya que los pagos directos por servicios de salud, es decir los que salen de los bolsillos de las personas, siguen siendo muy altos en México con relación al promedio OCDE, además el Sistema Mexicano de Salud funciona como un grupo de subsistemas que operan de manera desconectada, cada uno ofrece un nivel distinto de cobertura y precios, con resultados que también son muy desiguales, ya que las personas no pueden elegir el tipo de seguro ni el proveedor de servicios, pues éstos son predeterminados por su empleo (público, privado, formal, informal o inexistente) (Gurría, 2016).

Como se puede observar, los servicios de salud en México no son equitativos, eficientes y sostenibles, lo que abre un nicho de oportunidad para proponer un

modelo de atención a la salud en correspondencia a las necesidades y características culturales de la población.

Según (Isaac, Molina, Asencio, & Leal, 2016), la Medicina Alternativa y Complementaria (MAC) es una práctica ancestral que se mantiene vigente en nuestros días, ocurren en todas las regiones del mundo y no es exclusiva de las culturas mesoamericanas. La Organización Mundial de la Salud estima que el 80% de las personas en todo el mundo confían en las hierbas medicinales por alguna parte de la atención primaria de salud (OMS, Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023, 2013). La medicina tradicional se destaca también como un medio para afrontar el incesante aumento de las enfermedades no transmisibles crónicas, independientemente de los motivos por los que se recurre a las MTC, es indudable que el interés por ellas ha aumentado y seguirá aumentando en todo el mundo. En algunos países, por ejemplo Singapur y la República de Corea, en los que el sistema convencional de atención de salud está bien establecido, el 76% y el 86% de las respectivas poblaciones sigue recurriendo a la medicina tradicional, esta situación es común en los países desarrollados en los que la estructura del sistema de salud suele estar bien afianzada, por ejemplo, América del Norte y muchos países europeos. El informe “Estrategia de la OMS sobre Medicina Tradicional 2002-2005” revela que la Medicina Tradicional está creciendo en regiones como Asia y Latinoamérica, igualmente en países desarrollados, por ejemplo, 48% de los australianos, así como 75% de franceses, 70% de canadienses, 38% de belgas y 42% de Estadounidenses acuden a solicitar dicho servicios (OMS, Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023, 2013).

En México la Medicina Alternativa cuenta con una gran aceptación, aunque desafortunadamente en el país existen pocos estudios enfocados en el uso de medicina alternativa y se carece de datos oficiales de la utilización de esta medicina por la población, se estima que el porcentaje es alto en función de la población usuaria de algunas de estas prácticas médicas referidas por sus asociaciones de acuerdo con el informe de la Secretaría de Salud, (Secretaría de Salud, s.f). Según la OMS-OPS, el porcentaje de utilización de medicinas y terapias tradicionales

complementarias y alternativas es el que se muestra en la figura 3, en donde se indica que en México el 90% de su población utiliza diversas terapias alternativas.

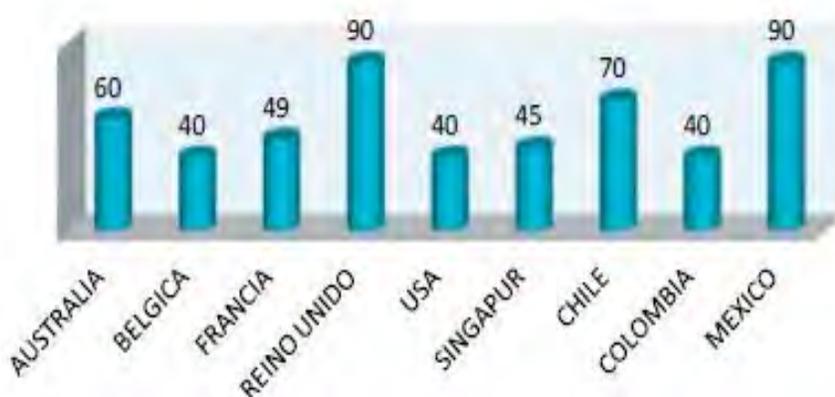


Figura 3. Porcentaje de la población que utilizan terapias alternativas en diversos países. Fuente: SS

En una entrevista realizada por la UNAM al Dr. Erik Estrada Lugo, Profesor-Investigador en Fitotecnia, de la Universidad Autónoma Chapingo, comentó que, de acuerdo con cifras de la Secretaría de Salud, en México al menos el 90% de la población usa las plantas medicinales; de ese 90%, la mitad usa exclusivamente hierbas para atender sus problemas de salud; el otro 50%, además de las hierbas medicinales, usa la medicina alópata (Muñetón, 2009).

En el libro Plantas Medicinales de uso tradicional en la Ciudad de México, el Dr. Arturo Argueta Villamar, menciona que la medicina tradicional sigue presente a lo largo y ancho del territorio nacional, en las localidades rurales, semiurbanas y urbanas del país, además de en la poblada capital y área conurbana de la Ciudad de México (Argueta & Zolla, 2014).

A partir del año 2005, la Secretaría de Salud, a través de la Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural, indagó la utilización de la medicina tradicional a través de entrevistas telefónicas hechas a una muestra de ciudadanos en 20 ciudades de mayor población de México, la muestra fue realizada al azar y estimada por el físico matemático Dr. Ángel Salas Cuevas. De 2005 a 2007 se completaron 2090 encuestas telefónicas aplicadas en Campeche, Mérida, Oaxaca, Puebla, Villa Hermosa, Pachuca, Toluca, Cuernavaca, Guadalajara, Querétaro, Distrito Federal, San Luís Potosí, Tijuana, Monterrey, Guanajuato, Durango, Culiacán, Morelia, Xalapa y Tuxtla Gutiérrez. La pregunta del cuestionario indagaba si algún integrante

de la familia había acudido con alguna práctica tradicional o alternativa en el último año y cual o cuales habían sido. En el año 2007 se completaron las entrevistas telefónicas y los resultados mostraron que en el último año había acudido a consulta con medicinas complementarias y alternativas: en la ciudad de Campeche 51% de la población, en Mérida 18%, en Oaxaca 37%, en Puebla 45%, en Villa Hermosa, 63%, en San Luis Potosí 19%, en Pachuca 44%, en Toluca 55%, en Cuernavaca 34%, en Guadalajara 55%, en Querétaro 72% en el Distrito Federal 21%, en Tijuana 64%, en Monterrey 76% , en Guanajuato 59%, en Durango 78%, en Culiacán 61%, en Morelia el 56%, en Xalapa el 34% y en Tuxtla Gutiérrez el 18%. De acuerdo con la Secretaría de Salud, aunque los resultados obtenidos se identifican como no definitivos debido al tipo de encuesta y a los años de la misma, esto sugiere un porcentaje significativo de las familias mexicanas que utilizan este modelo médico clínico terapéutico (Biblioteca Mexicana del Conocimiento, 2014), (Secretaría de Salud, 2016).

La Ciudad de México o Distrito Federal, de acuerdo a cifras oficiales, alberga 8, 918,653 habitantes, pero con un continuum que incluye a más de 60 municipios conurbados del Estado de México, para un total registrado de 20, 843,000 habitantes. Según la ONU se estima que el aumento de la población en la ciudad de México alcancé 23 millones 865 mil habitantes para 2030 (INEGI, 2015), (Animal político, 2014). La Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades estimó en el año 2016 que, del 20 al 30 por ciento de la población en la Ciudad de México utiliza la medicina tradicional para curar enfermedades físicas y emocionales (SEDEREC, 2016).

#### *4.1.1.1 Mercado para la medicina alternativa y sus productos*

(Peña & Paco, 2007), en su artículo sobre medicina alternativa identificaron que “los norteamericanos gastan, por año, aproximadamente 13 700 millones de dólares, en servicios de medicina alternativa, en lo que respecta a suplementos vitamínicos, se consume alrededor de 2 000 millones de dólares”. La suma de las

cifras anteriores representa casi la mitad de los gastos anuales en servicios médicos de los Estados Unidos.

De acuerdo con la OMS, la diversidad de reglamentos y categorías reglamentarias para los productos de Medicina tradicional y complementaria, dificulta la evaluación exacta de la magnitud del mercado de productos en los Estados Miembros. Sin embargo, los datos disponibles sugieren que ese mercado es sustancial, según estimaciones, en 2012 los productos de materia médica china representaron US\$ 83.100 millones, un incremento de más del 20% respecto del año 2011. En la República de Corea, los gastos anuales en medicina tradicional fueron de US\$ 4.400 millones en 2004, y aumentaron a US\$ 7.400 millones en 2009. En Arabia Saudita, un estudio reveló que las personas pagan anualmente de su bolsillo unos US\$ 560 por servicios de Medicina Tradicional y Complementaria. En 2008, en los Estados Unidos, los usuarios pagaron US\$ 14.800 millones para adquirir productos naturales. En Malasia, se estima que anualmente gastan 500 millones de dólares estadounidenses en este tipo de cuidado de la salud, comparado con unos 300 millones de dólares estadounidenses en medicina alopática. En Australia, Canadá y el Reino Unido el gasto anual en MAC se estima en 80 millones, 2400 millones y 2300 millones de dólares estadounidenses respectivamente (OMS, Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023, 2013).

Según los cálculos de la Encuesta Nacional sobre la Salud de 2007 (NHIS, por sus siglas en inglés), en los Estados Unidos los adultos gastaron de su bolsillo unos \$33.900 millones en enfoques complementarios para la salud durante el año 2006. De este monto, alrededor de dos tercios (\$22.000 millones) cubrieron gastos de cuidado personal (es decir, productos, cursos y materiales), y el tercio restante (\$11.900 millones) correspondió a las citas con profesionales de salud complementaria. Los \$33.900 millones representaron alrededor del 1,5 por ciento del gasto total de atención de la salud; pero fue el 11,2 por ciento de lo que la gente pagó de su bolsillo en atención sanitaria. También se encontró que alrededor de un tercio de los encuestados sin seguro de salud, menores de 65 años de edad, usaban enfoques complementarios para la salud y que en ocasiones, aunque las personas

tengan seguro de salud, el plan no cubre necesariamente todos los productos o prácticas complementarios (NCCIH, 2017).

De acuerdo con el Dr. Arturo Argueta, en la Ciudad de México hay 318 mercados fijos, grandes, medianos y pequeños, pero todos cuentan con una sección de plantas medicinales, además de los mercados sobre ruedas o tianguis en donde siempre se pueden encontrar puestos de venta de plantas medicinales (Argueta & Zolla, 2014). Según el Dr. Erik Lugo, en el mercado Sonora de la Ciudad de México se venden día con día aproximadamente unas 10 toneladas de plantas curativas, en su opinión, si se consideran los mercados de todas las capitales, los mercados regionales, y las empresas naturistas de provincia, al menos se comercializan 3500 toneladas de plantas medicinales al mes en todo el país. El Dr. Lugo, estima que la industria herbolaria de la ciudad de México procesa y comercializa unas 2000 toneladas mensuales (Muñetón, 2009).

Recientemente, los productos de las abejas se han incorporado en la práctica médica moderna, entre las modalidades de la medicina complementaria y alternativa.

En Europa y en diversos lugares del mundo, la Apiterapia forma parte de la Medicina Alternativa y es considerada una excelente alternativa natural. Lituania es un país que mantiene a la Apiterapia como parte de su medicina tradicional, durante siglos ha utilizado los productos de las abejas en la medicina popular para el tratamiento de heridas, úlceras, tos, tuberculosis y otras enfermedades. En Lituania, la investigación científica sobre apiterapia comenzó hace más de 50 años con la aplicación de jalea real fresca en pacientes con enfermedades. Hoy en día, los productos de la abeja, especialmente la miel y los propóleos preparados (comprimidos, supositorios, pomadas, aerosoles bucales, y otros), son muy populares entre los consumidores y están disponibles en la mayoría de las farmacias de la comunidad lituana (Trumbeckaite, Dauksiene, Bernatoniene, & Janulis, 2015).

En México la Apiterapia se ha practicado por más de 60 años por apicultores y gente del campo sin mayor control. Actualmente existe el Módulo de Apicultura de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán de la UNAM, a cargo del Dr.

Liborio Carrillo Miranda, éste es un espacio que abre nuevas pautas de investigación de la apitoxina, que usada a través de pomadas y linimentos muestra mejorías en ciertas afecciones, como molestias articulares, edemas y atrofas estéticas, como estrías. Esta unidad multidisciplinaria es reconocida por la elaboración de sustancias hechas a base de miel, propóleos, cera y otros elementos producidos por abejas, y uno de los objetivos del laboratorio es comprobar, con fundamento científico, lo que por años se ha realizado.

Además los cursos impartidos por La Universidad de Chapingo, dan a conocer métodos ancestrales de sanación que datan su origen a más de quinientos años, indicando en Egipto y posteriormente en China, lugar en el que estructuraron su aplicación. El objetivo es generar un proceso de aplicación de la apiterapia enriquecido con herramientas compatibles para la salud, aplicar un perfil de tratamiento con técnicas variadas de aplicación de puntos de abeja, para un mejor control sobre la dosificación de la sustancia Apitoxina y difundir estrategias de sanación a través de los productos de la Colmena, Polen, Apitoxina, Miel, Jalea Real, Propóleo, Cera y Pan de Abejas (Chapingo, s.f.).

En México existen algunas clínicas particulares que brindan el servicio de Apiterapia como, “Apiterapia México” que es un grupo de apiterapeutas formados en la Universidad Autónoma Chapingo así como en la Escuela de Estudios Superiores en Medicinas y Complementarias “Mashach” y certificados por la Apitherapy Consulting & Trading International (Apiterapia México, s.f.). En Veracruz se encuentra la clínica “Terapias Metabólicas, dirigida por el Ing. Antonio Gómez Yepes en donde se brindan servicios de medicina biológica, como la apiterapia, con el objetivo restablecer la capacidad de autocuración (Terapias Metabólicas, s.f.).

#### *4.1.1.2 Demanda de prácticas y profesionales de Medicina alternativa*

Según el informe de la OMS sobre medicina tradicional, en todo el mundo existe una importante demanda de prácticas y profesionales de Medicina Tradicional y Complementaria. En Australia, el número de visitas a profesionales de medicinas complementarias, por ejemplo, acupunturistas, quiroprácticos y naturópatas, ha

aumentado rápidamente en más del 30% entre 1995 y 2005, año en el que se registraron 750, 000 visitas en un lapso de dos semanas. Según una encuesta nacional realizada en China, el número de visitas a profesionales de medicina tradicional china ascendió a 907 millones en 2009, lo que representa el 18% de todas las visitas médicas en las instituciones encuestadas; el número de pacientes ingresados en instituciones de medicina tradicional china fue de 13.6 millones, o sea el 16% del total en los hospitales encuestados. En la República Democrática Popular Lao, el 80% de la población está distribuida en 9,113 pueblos situados en zonas rurales; en cada uno de esos pueblos hay uno o dos prácticos de medicina tradicional. Un total de 18,226 prácticos prestan una gran parte de los servicios de atención de salud al 80% de la población (OMS, Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023, 2013).

De acuerdo con el National Center for Complementary and Integrative Health, muchas personas en los Estados Unidos (más del 30 por ciento de los adultos y alrededor del 12 por ciento de los niños) utilizan métodos de atención de la salud desarrollados fuera de la medicina occidental o convencional (NCCIH, 2017).

Durante el año 2013, el Gobierno del Distrito Federal, a través de la Secretaría de Salud (SSDF), reportó que el Centro Especializado en Medicina Integrativa (CEMI), otorgó 48 mil 293 consultas, de las cuales 15 mil 591 atenciones homeopáticas, 16 mil 593 de acupuntura y 16 mil 109 de fitoterapia. Además reportó que esta modalidad médica registra un incremento de pacientes, principalmente de aquellos con enfermedades crónico-degenerativas (GDF, 2013).

Según (Aedo & Granados, 2000), en los niños, las patologías más recurridas para ser tratadas con Medicina Alternativa y Complementaria son las enfermedades respiratorias, las otorrinolaringológicas, musculoesqueléticas, de la piel, gastrointestinales, las alergias, o la simple prevención.

(Andrade, Trejo, & Yáñez, 2012), realizaron una serie de cuestionarios en las delegaciones de Coyoacán e Iztapalapa con el fin de Identificar los posibles mercados y canales de distribución más adecuados para la comercialización de los productos de medicina alternativa en México, obtuvieron que, del 100% de los encuestados, el 89.65% utiliza la medicina alternativa, de este porcentaje los

encuestados comentaron que, los motivos por los cuales recurren al uso esta práctica medicina son principalmente económicos con un 31%, además de la eficiencia con 26%, aunque también otros factores como la confiabilidad y la tradición influyen en las personas para acudir a este tipo de medicina. Finalmente, los encuestados indicaron que las terapias a las que más acuden son: la herbolaria (fitoterapia) con un 35%, la acupuntura (25%) y la homeopatía (21%).

#### *4.1.1.3 Oferta de prácticas y profesionales de Medicina alternativa*

De acuerdo con (Aedo & Granados, 2000), en las últimas décadas la atención a la salud se ha vuelto más compleja y especializada, las instituciones de salud están formadas por una diversa cantidad de médicos especialistas, trabajadores sociales, psicólogos, terapeutas, nutriólogos, médicos en formación y enfermeras; pero existe una clase de proveedores de atención en salud, más grande aún, fuera de los hospitales: médicos, quiroprácticos, consejeros, acupunturistas, médicos herbolarios, proveedores de suplementos nutricionales, curanderos espirituales, y una gama de intervenciones que van desde lo serio a la charlatanería, este grupo de terapias agrupadas con el nombre de Medicina Alternativa y Complementaria. Según datos reportados por la OMS, en los países en vías de desarrollo como Uganda, la proporción de personas que practican la Medicina Tradicional frente a la población es de 1:200, esto contrasta drásticamente con la disponibilidad de personas que practican la medicina alopática, para la cual la proporción es de 1:20000 o menos. La acupuntura es una práctica especialmente popular originaria de China, en la actualidad se utiliza en al menos 78 países y no sólo la practican acupunturistas sino también médicos alopáticos. De acuerdo con la Federación Mundial de Acupuntura, en Asia hay al menos 50,000 acupunturistas, en Europa se estima que existen 15,000 acupunturistas, incluyendo a los médicos alopáticos que también practican como acupunturistas, en Alemania, el 77% de las clínicas contra el dolor proporcionan acupuntura y en EUA existen 12 000 licencias de acupunturistas (OMS, Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023, 2013). (Aedo & Granados, 2000), reportan que, en una encuesta realizada en 1995,

el 40% de los departamentos de medicina familiar en los EUA ofrecía alguna clase de instrucción en Medicina Complementaria, es decir brindaba atención de medicina alternativa en conjunto con la medicina alópata.

En Octubre del 2011, como una alternativa en los servicios médicos, la Secretaría de Salud del Distrito Federal (Sedesa), inicio el Programa de Medicina Integrativa, que ofrece de manera gratuita atención en tres modalidades terapéuticas: fitoterapia y herbolaria, homeopatía y acupuntura. El director de Coordinación y Desarrollo Sectorial y responsable del Programa de Medicina Integrativa de la Sedesa, Ángel González Domínguez, ha comentado que esta modalidad médica registra un incremento de pacientes, principalmente de aquellos con enfermedades crónico-degenerativas.

Los servicios de fitoterapia y herbolaria, homeopatía y acupuntura se brindan en el Centro Especializado en Medicina Integrativa (CEMI), que se ubica en la colonia San Rafael, delegación Cuauhtémoc; y en los Centros de Salud de San Andrés Totoltepec, en Tlalpan; Santa Catarina Yecahuizotl, en Tláhuac; y “Dr. José María Rodríguez”, en Cuauhtémoc; así como en el Hospital General de Ticomán, en Gustavo A. Madero (GDF, 2013).

El coordinador del programa de Medicina Preventiva, Dr. Adalberto Orozco Navarro, detalló que las principales causas de consulta son casos de diabetes mellitus, hipertensión arterial, trastornos digestivos, insuficiencia venosa, ansiedad, parálisis facial, lumbalgia, artritis reumatoide, colitis, gastritis, obesidad, enfermedades relacionadas con la menopausia y las infecciones respiratorias, con resultados que han sido satisfactorios para los pacientes (Secretaría de Salud, 2017)

El Gobierno de la Ciudad de México, a partir de la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades (SEDEREC) en el año 2001 creó el programa Medicina Tradicional Mexicana y Herbolaria de la Ciudad de México, con la intención de atender los problemas de salud pública de la población indígena y de pueblos y barrios originarios de la Ciudad de México, desde un enfoque de respeto a sus métodos de curación tradicionales, así como de sus usos y costumbres. Con este programa se habilitaron espacios de atención a la salud, denominados Casas de Medicina Tradicional para fomentar la práctica y uso de la Medicina Tradicional

Mexicana en sus diferentes métodos de curación que permitan la preservación de aspectos culturales y el patrimonio histórico de las comunidades de la población indígena de pueblos y barrios originarios del Distrito Federal (SEDEREC, 2017). En las casas de medicina Tradicional, los interesados pueden recibir masajes, temazcal, manteado, aplicación de ventosas; trabajos con herbolaria, etc. Evangelina Hernández, directora general Equidad para los Pueblos y Comunidades de la Sederec, detalló que la casa de medicina tradicional que se encuentra en la delegación Álvaro Obregón está a cargo la curandera Graciela Salazar, mientras que en la casa “Yaocihuatl” y “Mayahuel” se brindarán servicios de masajes, herbolaria (microdosis, cremas, shampoo y jarabes) y temazcal, además indicó que los médicos tradicionales que están al frente de las Casas de medicina tradicional cuentan con una constancia que los certifica como personas capacitadas para atender y ofrecer servicios a quienes los soliciten (SEDEREC, 2017).

Actualmente en la CDMX existen 31 casas de Medicina Tradicional (Figura 4) ubicadas en las delegaciones: Gustavo A. Madero, Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Iztacalco, Iztapalapa, Tláhuac, Xochimilco, Álvaro Obregón, Milpa Alta, Tlalpan, Magdalena Contreras, Cuajimalpa, Azcapotzalco y Benito Juárez donde se práctica la medicina tradicional (SEDEREC, 2017), (SEDEREC, 2016).

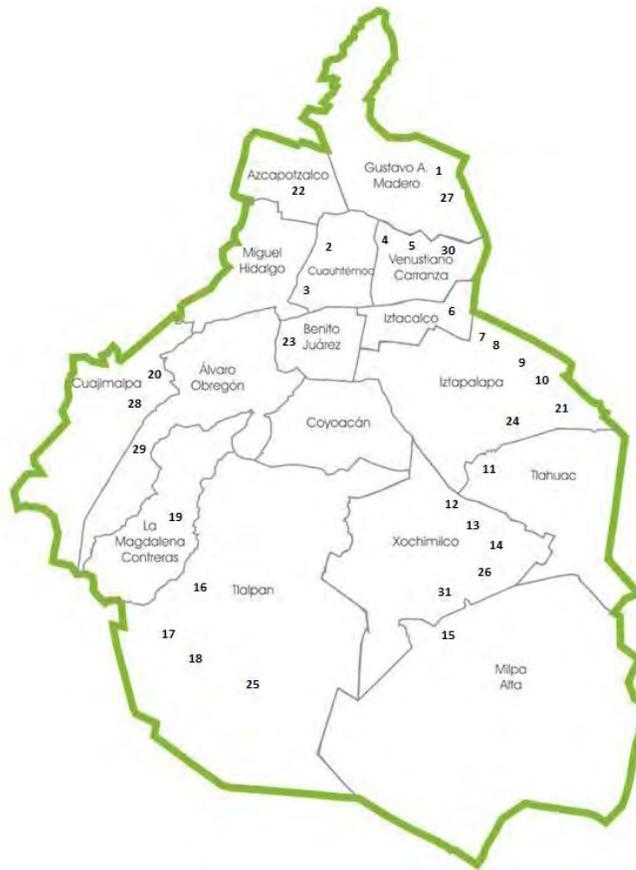


Figura 4. Casas de medicina tradicional en la CDMX. Elaboración propia

En México existen algunas clínicas particulares que brindan el servicio de Apiterapia como, “Apiterapia México” que es un grupo de apiterapeutas formados en la Universidad Autónoma Chapingo, así como en la Escuela de Estudios Superiores en Medicinas y Complementarias “Mashach” y certificados por la Apitherapy Consulting & Trading International (Apiterapia México, s.f.). En Veracruz se encuentra la clínica “Terapias Metabólicas, dirigida por Ing. Antonio Gómez Yepes en donde se brindan servicios de medicina biológica, como la apiterapia, con el objetivo restablecer la capacidad de autocuración (Terapias Metabólicas, s.f). además del Módulo de Apicultura de la Facultad de Estudios Superiores (FES) Cuautitlán de la UNAM, a cargo del Dr. Liborio Carrillo Miranda.

De acuerdo con datos obtenidos de la Oficina Virtual de información Económica (OVIE, 2017), el número de clínicas que brindan los servicios de medicina

alternativa en las delegaciones de interés para este documento se encuentran distribuidos de la siguiente manera (Tabla 3).

*Tabla 3. Número de clínicas o consultorios que brindan servicio de medicina alternativa en las delegaciones: Tlalpan Coyoacán, Magdalena Contreras, Álvaro Obregón, Xochimilco y Milpa Alta. Elaboración propia.*

Delegación	Servicio público	Servicio privado
<b>Tlalpan</b>	<b>2</b>	<b>87</b>
<b>Coyoacán</b>	<b>0</b>	<b>103</b>
<b>Magdalena Contreras</b>	<b>0</b>	<b>19</b>
<b>Álvaro Obregón</b>	<b>1</b>	<b>55</b>
<b>Xochimilco</b>	<b>0</b>	<b>45</b>
<b>Milpa Alta</b>	<b>0</b>	<b>11</b>

#### 4.1.1.4 Precios de productos y servicios

Con base en la oferta de los servicios identificados se llevó a cabo la exploración los precios de las terapias de medicina alternativa (plantas medicinales y apiterapia, establecidos en el mercado, así como los precios de los productos que se ofrecen. Lo anterior se realizó por vía telefónica y en algunos casos de forma directa, los resultados obtenidos se reportan en la siguiente tabla (4).

*Tabla 4. Precio del servicio de medicina alternativa en la CDMX. Elaboración propia.*

Delegación	Tipo	Clínica	Precio consulta	Tratamiento
Cuauhtémoc	Público	CEMI	Gratuita (seguro popular)/\$13.00 (Sin seguro popular)	Compra de medicamentos particular
Tlalpan	Público	Centro de Salud de san Andrés	Gratuita (seguro popular)	Gratuita (seguro popular)

Delegación	Tipo	Clínica	Precio consulta	Tratamiento	
Gustavo Madero	A	Público	Hospital General de Ticomán	Seguro popular	Seguro popular
*Tlalpan		Privado	Casa de Medicina Tradicional “Temazcalli Tonalli”	\$50.00	\$50.00-70.00 cada gotero (se requieren de 3 a 6 goteros)
*Tlalpan		Privado	Casa de Medicina Tradicional “Topilejo”	No contestó	
*Xochimilco		Privado	Casa de Medicina Tradicional “Meztlazojtla”	\$100.00	\$50.00-150.00
*Xochimilco		Privado	Casa de Medicina Tradicional “Tipactimēni”	Aportación voluntaria	Desde \$50.00
**Tlalpan/ Cuauhtémoc		Privado	SPAcio	\$100.00- \$800.00	Tratamiento incluido
**Tlalpan		Privado	Casa de Salud Cocoxcalli	\$300.00	Desde \$50.00
**Tlalpan		Privado	Medicina Tradicional Ma. Evangelina Villanueva	Aportación voluntaria	Desde \$50.00
**Tlalpan		Privado	Apiterapia México	\$150.00	Desde \$70.00
*Estado de México			Módulo de apicultura FES Cuautitlán	gratuito	Información no disponible

Delegación	Tipo	Clínica	Precio consulta	Tratamiento
**Tlalpan/ Xochimilco	-	-	-	Precio de productos para apiterapia (propóleos, veneno de abeja, miel, etc.) Desde \$40.00

**Nota:** aunque existen otras casas de medicina tradicional en algunas delegaciones de interés no se realizó la investigación debido a que no ofrecen servicios con plantas medicinales ni apiterapia.

\*Investigación realizada vía telefónica

\*\*Investigación realizada personalmente

Como puede observarse en la tabla 4, existe una alta variabilidad en los precios de las consultas con plantas medicinales, sin embargo de forma general se puede considerar que el servicio privado por consulta tienen un precio de \$100.00 sin incluir tratamiento, mientras que el precio de los tratamientos es  $\geq$ \$50.00.

Para el caso de los productos de apiterapia los precios encontrados fueron desde \$40.00 hasta \$170.00, mientras que la consulta tiene un precio de \$150.00 en servicio privado.

#### *4.1.1.5 Motivos por los cuales las personas recurren a la Medicina Tradicional y Complementaria*

De acuerdo con la OMS, los patrones de utilización de MTC varían entre los Estados Miembros y en su interior, en función de diversos factores tales como la cultura, la importancia histórica y los reglamentos. Aunque existen elementos comunes en los motivos por los que las personas se inclinan a utilizar la Medicina Tradicional y Complementaria, también se aprecian numerosas diferencias entre los países y las regiones. Algunos estudios han revelado que las personas recurren a Medicina Tradicional y complementaria por el deseo de obtener más información para aumentar los conocimientos sobre las opciones disponibles, por una creciente insatisfacción con los servicios de atención de salud existentes, por un renovado interés por la “atención integral” y la prevención de enfermedades. El hecho de que

la Medicina Tradicional y Complementaria reconoce la necesidad de hacer hincapié en la calidad de vida cuando la curación no es posible le brinda cierta atracción hacia las personas.

Los pacientes recurren al Royal London Hospital for Integrated Medicine porque otros tratamientos no han sido eficaces, por preferencia personal o cultural o porque han experimentado efectos adversos con otros tratamientos. En Australia, las entrevistas a usuarios de Medicina Tradicional y Complementaria revelaron que el fracaso de tratamientos de medicina convencional y el deseo de llevar un modo de vida sano eran los principales motivos de utilización de esta medicina.

Se ha observado que en el último decenio, en todos los tipos de patrones de utilización se registró un aumento de la auto atención de salud, porque los usuarios prefieren ocuparse más activamente de su propia salud (OMS, Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023, 2013).

De forma general, se ha visto que el uso de estas prácticas médicas está relacionado directamente con tres aspectos:

1) En los países en vías de desarrollo, el amplio uso de la Medicina Tradicional se atribuye a su accesibilidad y asequibilidad. En estos países, la disponibilidad de los servicios de salud basados en la medicina convencional y/o el acceso a esos servicios suele ser, en general, limitada. En África, por ejemplo, la proporción de curanderos tradicionales por habitante es de 1:500, mientras que la de médicos por habitante es de 1:40,000. Por lo tanto, para millones de personas de las zonas rurales, los curanderos siguen siendo sus dispensadores de atención sanitaria.

2) El uso de la medicina tradicional debido a influencias culturales e históricas. En algunos países, por ejemplo Singapur y la República de Corea, en los que el sistema convencional de atención de salud está bien establecido, el 76% y el 86% de las respectivas poblaciones sigue recurriendo a la medicina tradicional.

3) Uso de la medicina tradicional como terapia complementaria, esta situación es común en los países desarrollados en los que la estructura del sistema de salud suele estar bien afianzada, por ejemplo, América del Norte y muchos países europeos (OMS, Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023, 2013).

En muchos países desarrollados el popular uso de la Medicina Alternativa, está

propulsado por la preocupación sobre los efectos adversos de los fármacos químicos hechos por el hombre, cuestionando los enfoques y las suposiciones de la medicina alopática y por el mayor acceso del público a información sanitaria. Al mismo tiempo, la esperanza de vida más larga ha dado como resultado un aumento de los riesgos de desarrollar enfermedades crónicas y debilitantes tales como las enfermedades coronarias, el cáncer, la diabetes y los trastornos mentales. Para muchos pacientes, la medicina complementaria parece ofrecer medios más livianos de tratar dichas enfermedades que la medicina alopática (OMS, Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023, 2013).

En México, de acuerdo con el Dr. Argueta, la medicina tradicional sigue presente a lo largo y ancho del territorio nacional, en las localidades rurales, semiurbanas y urbanas del país, además de en su muy poblada capital y área conurbada. Una de las explicaciones de la persistencia y vitalidad de la medicina tradicional y su más importante recurso terapéutico, la flora medicinal, es que en la región del centro se desarrolló y floreció una de las culturas y sociedades más deslumbrantes y significativas no sólo de Mesoamérica sino de todo el hemisferio occidental (Argueta & Zolla, 2014).

Según (Isaac, Molina, Asencio, & Leal, 2016), las razones que llevan a una familia a administrar terapias alternativas y complementarias a un enfermo son variadas, pero ante una enfermedad como el cáncer, que es sinónimo de muerte para el común de la población, la necesidad de participar de forma activa en el tratamiento se hace imperiosa.

En la Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación reportan que las razones por las que la población hace uso de la Medicina complementaria y alternativa se deben al deseo de evitar la toxicidad, los métodos invasivos, o los efectos secundarios, o bien alcanzar niveles de calidad de vida no alcanzados con las terapias convencionales, incluso algunos escogen este tipo de prácticas por razones filosóficas, prefiriendo medicamentos naturales a los sintéticos, algunos prefieren un alto grado de involucramiento en la toma de decisiones, o están insatisfechos con la actitud de los practicantes de la medicina convencional, otros buscan el tratamiento complementario cuando el convencional ha sido

decepcionante para su padecimiento ya sea crónico o agudo. En los niños las principales razones por las cuales los padres llevan a sus hijos a estas terapias son la recomendación de boca en boca, el miedo a los efectos secundarios, la insatisfacción con la medicina convencional, y la búsqueda de una atención más personalizada. Los factores de diferencia entre los padres que llevan a sus hijos a este tipo de medicina y los que no, se ha encontrado un mejor nivel de educación y una menor relación con la profesión médica (ser médicos o enfermeras) en los que sí llevaban a sus hijos a terapeutas complementarios.

En los pacientes con SIDA, se ha encontrado como factores determinantes para su uso, el deseo de tener más participación en el tratamiento, lo que infiere un sentimiento de dignidad, poder y control, además de que con su uso se obtiene un mayor sentido de esperanza.

En los pacientes con cáncer se encontró como un factor motivador importante para el uso de Medicina alternativa y Complementaria, el aumento de esperanza, pero además de la búsqueda de un mejor manejo del dolor o el encontrar un incremento en la calidad de vida. Los pacientes con dolores crónicos como el síndrome doloroso lumbar, la artritis y la fibromialgia se encuentran entre los usuarios más asiduos a la MC, y entre las causas que resaltan en su uso, es el deseo de evitar los efectos secundarios de los tratamientos convencionales (Aedo & Granados, 2000).

#### *4.1.1.6 Relación entre el nivel socioeconómico y/o educativo de una persona y su preferencia por la medicina alternativa y complementaria.*

Aunque pudiera parecer que la medicina complementaria y alternativa es usada por individuos “poco educados” y/o de bajo nivel socioeconómico, algunos estudios han demostrado lo contrario, ya que según (Aedo & Granados, 2000), el uso de este tipo de medicinas es más frecuente en personas con nivel de educación superior (licenciatura y con altos ingresos económicos (> 35, 000 dólares al año).

De acuerdo con (Pinto, 2012), en Colombia, este tipo de medicina es usada por personas con capacidad adquisitiva alta y su uso está vinculado a la búsqueda de tratamientos integrales para las enfermedades y al insatisfacción que algunas

personas sienten frente a las características de la medicina occidental y del sistema de salud.

En México, el Dr. Argueta menciona que algunos autores consideran que el uso de medicina tradicional es un tema económico, es decir, que la medicina tradicional se mantiene porque oferta recursos de bajo precio y por lo tanto acude a ella gente que no tiene recursos para asistir a la medicina alopática. Sin embargo las investigaciones que han realizado el Dr. Argueta y su equipo confirman que, se trata de un asunto de tipo cultura y no económico. El Dr. Argueta, identificó que existe una fuerte tradición cultural mesoamericana y un sistema de conocimiento y prácticas indígenas muy arraigadas que se conservan "no sin cambios, no sin rupturas ni quiebres, y procesos de negociación y adaptación, pero que se mantienen hasta el día de hoy". Además, aseguró que una gran cantidad de los medicamentos tradicionales son plantas que se usaban desde hace 600 años, o más, lo que refiere una importante tradición cultural que confía en esos recursos para atender ciertos padecimientos. E identifico que hay un considerable número de pobladores de las regiones tradicionales de la ciudad, que son quienes acuden a esta medicina, pero además observó que una buena cantidad de la población mestiza, urbana, de colonias como la Del Valle, San Ángel, Mixcoac, están acudiendo cada vez más a la medicina tradicional. Es decir, esta medicina está ganando adeptos en personas que hace una, dos o tres generaciones ya no acudían a ella para atenderse (Paz, 2015).

Finalmente, (Nigenda, Mora, Ruíz, & Céspedes, 2002), en su informe "Modelos alternativos de atención a la salud: utilización y disponibilidad en la Ciudad de México", reportaron que en el área urbana de la Ciudad de México resulta relevante esta práctica médica, ya que se puede pensar que este tipo de medicinas curativas son utilizadas por personas de estrato socioeconómico bajo, con nivel de educación formal escaso y de recursos económicos limitados, sin embargo sus estudios señalan que esta idea no es precisa.

#### 4.1.2 Estudio de mercado primario

Como se ha demostrado a lo largo del estudio de mercado a partir de investigación bibliográfica el lugar de la medicina alternativa y complementaria en el sistema de salud no es marginal, por ello, es necesario su estudio y análisis a detalle que permita determinar la preferencia que tienen los habitantes de la ciudad de México hacia esta práctica médica. Partiendo de lo antes mencionado como parte del estudio de mercado primario, se decidió realizar una encuesta a una muestra representativa de la población de la ciudad de México con la finalidad de determinar y medir la necesidad del servicio en la población, identificar el segmento al cual va dirigido el servicio, determinar el precio que el consumidor está dispuesto a pagar por el servicio e identificar el nivel de aceptación de la promesa de valor del servicio.

##### 4.1.2.1 Método

La investigación se realizó entre los habitantes de seis delegaciones (Tlalpan, Magdalena Contreras, Xochimilco, Milpa Alta, Álvaro Obregón y Coyoacán) de la Ciudad de México. El trabajo de campo comprendió el periodo 25 julio a 4 de agosto de 2017.

La selección de los entrevistados se hizo con un diseño muestral aleatorio estratificado, las variables de estratificación fueron el sexo y el nivel socioeconómico.

##### 4.1.2.2 Diseño muestral

El diseño muestral tomó como base y universo el total de la población de 15 años o más de las seis delegaciones antes mencionadas, las delegaciones fueron seleccionadas a partir de identificar que la principal zona de interés del estudio de mercado es la delegación de Tlalpan. Con base en lo anterior se estableció que las delegaciones colindantes representan un mercado potencial por lo que se consideraron para determinar el tamaño de muestra representativa.

Para esta investigación en donde las variables principales son de tipo cualitativas, el tamaño de la muestra se determinó a partir de la siguiente expresión.

$$n = \frac{z^2 pq}{d^2}$$

p: proporción aproximada de la población de referencia, que posee la característica de interés.

q: proporción de la población de referencia que no posee la característica de interés, corresponde a: (1-p)

z: Valor crítico, calculado de las tablas del área de la curva normal (nivel de confianza)

d: nivel de precisión absoluta (% error)

La muestra se calculó bajo el siguiente escenario:

Se propuso calcular el tamaño óptimo de la muestra con un error máximo de 5%, en la estimación de proporciones, se parte del supuesto de que  $p=q=0.5$ . Se considera un nivel de confianza del 95%, por lo que  $\alpha=0.05$  y  $z=1.96$ .

Aplicando la fórmula referida, se obtuvo el tamaño de muestra, que fue de 384 encuestas.

La estratificación se realizó a partir de la identificación del número de unidades territoriales de cada delegación proporcionado por el Sistema de información del Desarrollo Social (SIDESO, 2016) de la Ciudad de México, cada unidad territorial brindaba información sobre su nivel socioeconómico (muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo) y el número de hombres y mujeres correspondientes a su población (SIDESO, 2016).

El levantamiento y recolección de encuestas se realizó de forma aleatoria, como se muestra a continuación (Tabla 5).

Tabla 5. Definición de zonas a encuestar<sup>2</sup>. Elaboración propia.

Nivel socioeconómico	Delegación	Unidad Territorial	número total de encuestas	H*	M*
<b>Muy alto</b>	Coyoacán	Campestre Churubusco	59	26	33
<b>Muy alto</b>	Coyoacán	Insurgentes Cuicuilco	17	8	9
<b>Alto</b>	Tlalpan	San Lorenzo Huipulco	35	17	18
<b>Alto</b>	Coyoacán	Santa Úrsula Coapa El Hueso Infonavit Unidad Habitacional	8	4	4
<b>Medio</b>	Álvaro Obregón	Axotla Pueblo	13	6	7
<b>Medio</b>	Xochimilco	Ampliación Tepepan	39	19	20
<b>Bajo</b>	Tlalpan	San Pedro Mártir	65	32	34
<b>Bajo</b>	Magdalena Contreras	La Cruz	24	11	12
<b>Muy bajo</b>	Xochimilco	Santa María Nativitas	80	39	41
<b>Muy bajo</b>	Milpa Alta	San Pedro Atocpan	44	22	22

<sup>2</sup> El formato de la encuesta realizada puede consultarse en el anexo 1.

\*H: hombres y M: mujeres

#### 4.1.2.3 Conclusiones relevantes del estudio de mercado (encuestas)<sup>3</sup>

- Cuatro de cada 10 personas acude al médico privado de forma recurrente.
- 7 de cada 10 personas han utilizado la medicina alternativa
- Actualmente 6 de cada 10 personas utilizan la medicina alternativa
- 4 de cada 10 encuestados tienen mayor preferencia hacia la medicina alternativa
- De forma general en la encuesta se observó que el nivel socioeconómico no es un factor que determine la preferencia hacia la medicina alternativa.
- Las principales razones que llevan a las personas a usar la medicina alternativa son: porque es natural, porque funciona y por recomendación, el factor económico no es relevante.
- Las terapias más utilizadas son las plantas medicinales, la homeopatía y la acupuntura.
- A nueve de cada diez personas les gustaría que existiera una clínica de medicina alternativa en algún bosque de la ciudad de México.

#### 4.1.3 Mercado total, potencial y objetivo

A partir de los resultados obtenidos de la encuesta realizada, es posible identificar el mercado total, potencial y objetivo para el proyecto propuesto.

##### 4.1.3.1 Mercado total

De acuerdo con el estudio de mercado se logró definir que el mercado total consta de una población de 2,562, 632 habitantes (Tabla 6), el cual considera la selección por colindancia de las delegaciones y la segmentación por edad (habitantes con edad igual o mayor a 15 años).

---

<sup>3</sup> Las gráficas y el análisis de cada uno de ellas se encuentra reportado en el anexo 2.

Tabla 6. Mercado total por delegación mayor o igual a 15 años. Elaboración propia.

Delegación	población (≥15 años)
Tlalpan	570,463
Magdalena Contreras	221,159
Álvaro Oregón	685,621
Coyoacán	639,258
Xochimilco	355,683
Milpa Alta	90,448
<b>Total</b>	<b>2,562,632</b>

#### 4.1.3.2 Mercado potencial

De acuerdo con el estudio de mercado se determinó el mercado potencial considerando el nivel socioeconómico relacionado directamente con el interés por el servicio de medicina alternativa, obteniendo un mercado potencial de 1, 895,813 (Tabla 7).

Tabla 7. Mercado potencial de acuerdo con el nivel socioeconómico. Elaboración propia.

Nivel socioeconómico	población	% de uso por NSE	Mercado potencial
<b>muy alto</b>	509,429.00	77	392,260
<b>alto</b>	287,034.00	41	117,684
<b>medio</b>	346,342.00	78	270,147
<b>bajo</b>	594,168.00	78	463,451

<b>Nivel socioeconómico</b>	<b>población</b>	<b>% de uso por NSE</b>	<b>Mercado potencial</b>
<b>muy bajo</b>	825,659.00	79	652,271
<b>total</b>	2,562,632.00		1,895,813

#### 4.1.3.3 Mercado objetivo

El mercado objetivo se determinó a partir del estrato socioeconómico y la capacidad de pago de cada sector de acuerdo con los datos obtenidos en el estudio de mercado.

Tabla 8. Mercado objetivo de acuerdo con la capacidad de pago. Elaboración propia.

NSE	población	% de uso por NSE	Población que usa la MA	% personas que pagarían menos de \$100	% personas que pagarían entre \$100-150	% personas que pagarían entre \$150-200	% personas que pagarían más de \$200	personas que pagarían menos de \$100	personas que pagarían entre \$100-150	personas que pagarían entre \$150-200	personas que pagarían más de \$200
<b>muy alto</b>	509,429	77	392,260	13	17	43	27	50,994	66,684	168,672	105,910
<b>alto</b>	287,034	41	117,684	11	22	34	33	12,945	25,890	40,013	38,836
<b>medio</b>	346,342	78	270,147	25	35	20	20	67,537	94,551	54,029	54,029
<b>bajo</b>	594,168	78	463,451	51	43	6	0	236,360	199,284	27,807	-
<b>muy bajo</b>	825,659	79	652,271	61	20	13	6	397,885	130,454	84,795	39,136
<b>total</b>	2,562,632		1,895,813					765,721	516,864	375,316	237,912

De acuerdo con los datos de la tabla 8, el público objetivo interesado en la medicina alternativa relacionado con su capacidad de pago es de 765,721 personas dispuestas a pagar menos de \$100.00 por terapia, 516,864 personas

dispuestas a pagar entre \$100 y \$150 pesos por terapia, 375,316 personas dispuestas a pagar entre \$150 y \$200 pesos por terapia y finalmente, 237,912 personas dispuestas a pagar más de \$200 pesos por terapia.

Con base en la investigación realizada, actualmente en la ciudad de México se cuenta con diversas clínicas, hospitales y consultorios que brindan servicios de Medicina Tradicionales. Sin embargo en las delegaciones de interés únicamente se encuentran el Centro de Salud de San Andrés Totoltepec, en Tlalpan (público), 4 casas de medicina tradicional (en Tlalpan y Xochimilco) y 44 clínicas privadas que ofrece algún tipo de terapia relacionado con plantas medicinales y/o apiterapia. Estos sitios en promedio brindan servicio en un rango de 150 a 200 personas mensualmente por terapia individual. Con estos datos se puede definir que los establecimientos ubicados en las delegaciones de Tlalpan, Coyoacán, Xochimilco, Magdalena Contreras, Álvaro Obregón y Milpa Alta sólo captan un 1.43% del mercado objetivo, si se considera a este mercado como la población interesada en las terapias alternativas y con capacidad de pago superior a \$150.00 pesos, lo que determina un margen muy amplio para ser atacado.

#### 4.1.4 Determinación del precio

De acuerdo con la exploración de precios en el mercado (tiendas físicas, bazares y tiendas en línea) en México, de productos similares a los que se pretende ofertar en el CMA y considerando los costos de producción y el valor agregado que se estará brindando al paciente en el CMA, se establecieron los precios de venta de cada producto a ofertar, los cuales se presentan en la siguiente tabla 9.

Tabla 9. Determinación del precio de los productos de acuerdo con los costos de producción y los precios del mercado.  
Elaboración propia

<b>Producto</b>	<b>contenido</b>	<b>costo de MP</b>	<b>otros costos directos</b>	<b>Costo de producción</b>	<b>Precios promedio competencia</b>	<b>Precio CMA</b>
<b>miel</b>	1 Kg	\$64.55	\$5.05	\$69.60	\$140.00	<b>\$130.00</b>
<b>miel</b>	500 g	\$41.78	\$5.05	\$46.83	\$72.50	<b>\$65.00</b>
<b>miel</b>	250 g	\$28.39	\$5.05	\$33.44	\$35.00	<b>\$40.00</b>
<b>polen</b>	250 g	\$28.39	\$5.05	\$33.44	\$95.00	<b>\$80.00</b>
<b>jalea real</b>	20 g	\$13.75	\$5.05	\$18.80	\$150.00	<b>\$100.00</b>
<b>microdosis</b>	30 mL	\$16.18	\$5.50	\$21.68	\$61.25	<b>\$55.00</b>
<b>tintura</b>	30 mL	\$17.49	\$5.50	\$22.99	\$274.50	<b>\$85.00</b>
<b>crema sólida</b>	250 g	\$37.57	\$5.50	\$43.07	\$250.00	<b>\$180.00</b>
<b>crema sólida</b>	125 g	\$18.78	\$5.50	\$24.28	\$125.00	<b>\$90.00</b>
<b>crema líquida</b>	250 mL	\$32.42	\$5.50	\$37.92	\$196.60	<b>\$100.00</b>
<b>crema líquida</b>	125mL	\$16.21	\$5.50	\$21.71	\$98.30	<b>\$50.00</b>
<b>champú</b>	250 mL	\$31.78	\$5.50	\$37.28	\$138.00	<b>\$100.00</b>
<b>champú</b>	125mL	\$15.89	\$5.50	\$21.39	\$69.00	<b>\$50.00</b>
<b>jabón barra</b>	140 g	\$37.59	\$5.50	\$43.09	\$77.00	<b>\$80.00</b>
<b>gel</b>	250 g	\$23.95	\$5.50	\$29.45	\$288.50	<b>\$100.00</b>
<b>gel</b>	125 g	\$11.97	\$5.50	\$17.47	\$194.00	<b>\$50.00</b>
<b>pomada</b>	250 g	\$87.20	\$5.50	\$92.70	\$292.00	<b>\$250.00</b>
<b>pomada</b>	125 g	\$43.60	\$5.50	\$49.10	\$108.00	<b>\$125.00</b>
<b>desodorante</b>	125mL	\$28.14	\$5.50	\$33.64	\$126.50	<b>\$80.00</b>

<b>Producto</b>	<b>contenido</b>	<b>costo de MP</b>	<b>otros costos directos</b>	<b>Costo de producción</b>	<b>Precios promedio competencia</b>	<b>Precio CMA</b>
<b>jarabe</b>	125mL	\$26.51	\$5.50	\$32.01	\$179.00	<b>\$100.00</b>
<b>antiséptico</b>	125mL	\$27.00	\$5.50	\$32.50	\$70.00	<b>\$70.00</b>
<b>bálsamo labial</b>	20 g	\$18.65	\$5.50	\$24.15	\$85.00	<b>\$70.00</b>

Algunos productos que serán vendidos en el CMA cuentan con cantidades diferentes a las que se ofrecen en el mercado, es por eso que pueden llegar a observarse ligeras variaciones o precios superiores en los productos del CMA en comparación con los productos de la competencia, tal es el caso del jabón en barra y la pomada, el primero será comercializado en presentaciones de 140g, mientras que la mayoría de las barras de jabón que se encuentran en el mercado son de 100 y 110g, en el caso de la pomada, esta será comercializada en presentaciones de 125 g y 250 g, mientras que las disponibles en el mercado son de 40 y 85 g.

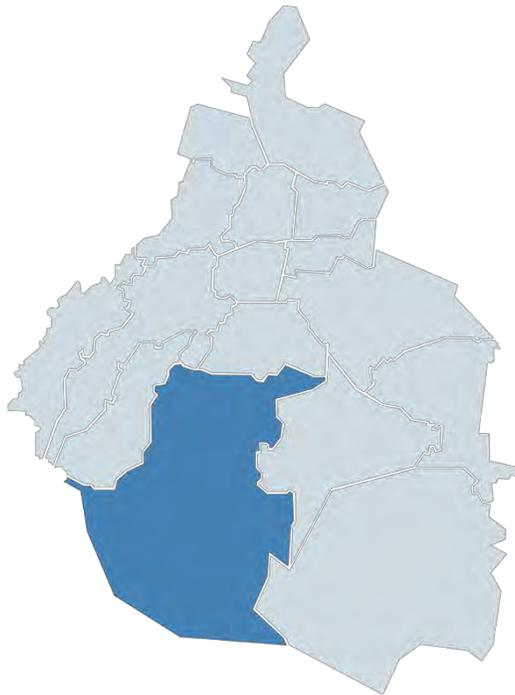
## 4.2 Estudio Técnico

Este estudio tiene por objetivo, verificar la posibilidad técnica del desarrollo de un Centro de Medicina Alternativa en el bosque del Ajusco de la delegación de Tlalpan. En éste apartado se pretenden definir el tamaño y localización óptima del proyecto, los insumos, equipos, la instalación, capacidad de producción y la organización requeridos para el establecimiento óptimo del CMA. A continuación se describirá en forma detallada cada sección.

### 4.2.1 Localización del proyecto

#### 4.2.1.1 Macrolocalización

El Centro de Medicina Alternativa se ubicara en la Ciudad de México en la delegación Tlalpan (Figura 5).



*Figura 5. Localización de la delegación de Tlalpan en la CDMX. Elaboración: wikipedia*

Tlalpan es una de las 16 delegaciones de la Ciudad de México. Su territorio representa el 20.7 % del total de la ciudad, siendo la delegación con mayor

extensión territorial, limita al norte con las delegaciones Magdalena Contreras, Álvaro Obregón y Coyoacán; al este con Xochimilco y Milpa Alta; al sur con el Estado de Morelos y al oeste con el Estado de México y la delegación Magdalena Contreras.

#### Población

De acuerdo con el último conteo de población y vivienda (INEGI, 2015). La delegación Tlalpan es la cuarta delegación más poblada con 677,104 habitantes (7.6% del total de la Ciudad) y una tasa de crecimiento anual del 1%, De acuerdo con el sitio web de la OVIE se encuentran distribuidos de la siguiente manera (23.1% niños, 17.6% jóvenes, 31.8% adultos jóvenes, 20.4% adultos y 7% adultos mayores). Tlalpan cuenta con un índice de desarrollo social promedio de 0.8 que indica un grado de satisfacción medio respecto a las necesidades básicas (calidad y espacio a las viviendas, acceso a la salud y seguridad social, rezago educativo, bienes durables, adecuación sanitaria y adecuación energética). El nivel escolar de los habitantes de esta entidad se encuentra distribuido de la siguiente manera (5.4% preescolar, 24.7% primaria, 22.1% secundaria, 23.3% bachillerato, 20.7% universidad y 3.8% posgrado)

#### *4.2.1.2 Microlocalización*

El desarrollo de este modelo organizacional (Centro de Medicina Alternativa) se propone al sur de la Ciudad de México, en los ejidos de San Andrés Totoltepec (Figura 6) que forman parte de la zona de conservación ecológica de la delegación de Tlalpan, en el km 13 de la Carretera Picacho-Ajusco, a 5 minutos del parque ecoturístico Tepozán (Figura 6).

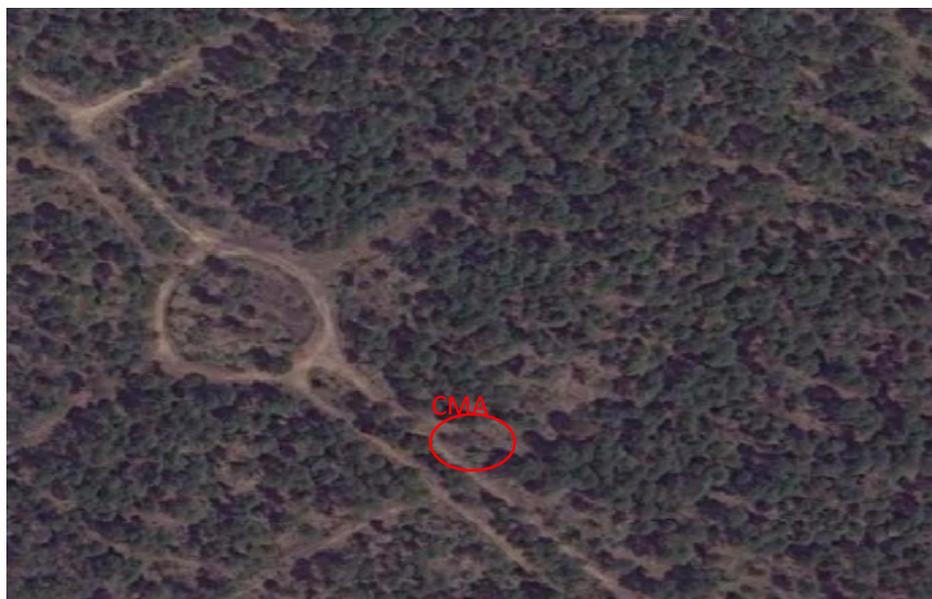
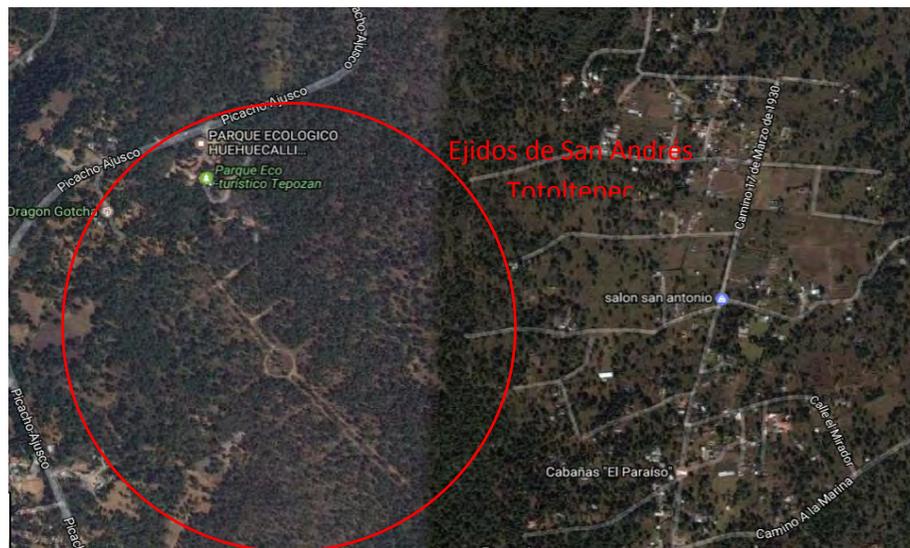


Figura 6. Terrenos ejidales en donde se ubicará el CMA. Fuente: Google maps

La zona boscosa del Ajusco puede considerarse una zona factible para la instalación del Centro de Medicina Alternativa, ya que cuenta con un clima templado semihumedo y se sabe que en ella se encuentran plantas medicinales silvestres. De acuerdo con (Sheinbaum, 2017), más del 80 por ciento del territorio de la

delegación de Tlalpan es suelo de conservación, ofreciendo importantes servicios ambientales como son: recargas de los mantos acuíferos, regulación del clima (global y local), retención de suelos, control de inundaciones, retención de partículas suspendidas, conservación de la biodiversidad, conservación de la diversidad de cultivos y de las formas de producción, conservación de paisajes y espacios de recreación, sin embargo, el suelo de conservación se encuentra en grave riesgo, pues está sometido a muchas y diversas presiones que paulatinamente han ido alterando sus condiciones naturales y disminuyendo su capacidad para proporcionar servicios ambientales. Su deterioro está asociado, entre otros fenómenos, al cambio de uso de suelo principalmente crecimiento de asentamientos humanos, a la contaminación del agua, a la mala disposición de residuos sólidos y de residuos de la construcción y a malas prácticas agropecuarias. Por lo tanto establecer el CMA en esta región evitara y contendrá el establecimiento de asentamientos irregulares, promoverá la protección, reproducción y conservación de las especies endémicas y en peligro de extinción de la región e incentivara otro tipo de actividad económica en la región con el compromiso de generar un impacto positivo en la sociedad y el medio ambiente. Sumado a lo anterior el bosque del Ajusco es el espacio ideal para brindar una de las principales ofertas de valor del CMA, el contacto directo con la naturaleza, que promueva el reconocimiento del verdadero valor de la medicina alternativa “el cuidado de la salud a través de los recursos naturales”. Partiendo de este punto y considerando que el Centro se establecerá en una reserva, el espacio que se requiere es ecológico y autosustentable.

#### 4.2.2 Especificación de competidores

Como se mencionó en el estudio de mercado, según la OVIE, la delegación de Tlalpan cuenta con 87 establecimientos privados que brindan servicio de medicina alternativa y 2 establecimientos de tipo públicos, por lo tanto con base en lo antes descrito y habiendo proporcionado la macrolocalización y la microlocalización del

proyecto, en las (Figuras 7 y 8) se presentan los mapas en donde se puede identificar la ubicación de cada competidor.



Figura 7. Identificación de competidores privados ubicados en la delegación de Tlalpan. Fuente: OVIE



Figura 8. . Identificación de competidores públicos ubicados en la delegación de Tlalpan. Fuente: OVIE

A continuación se presentan los mapas en donde se identifican a los competidores (públicos y privados) que se encontraría con mayor cercanía al Centro de medicina alternativa, considerando un radio de 3 y 5 km, respectivamente (Figuras 9 y 10).

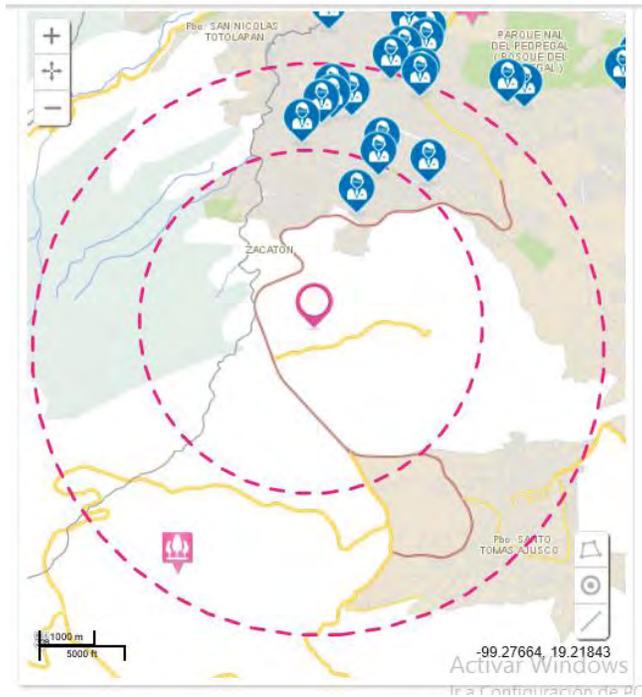


Figura 9. Identificación de competidores en un radio de 5 Km del CMA. Fuente: OVIE

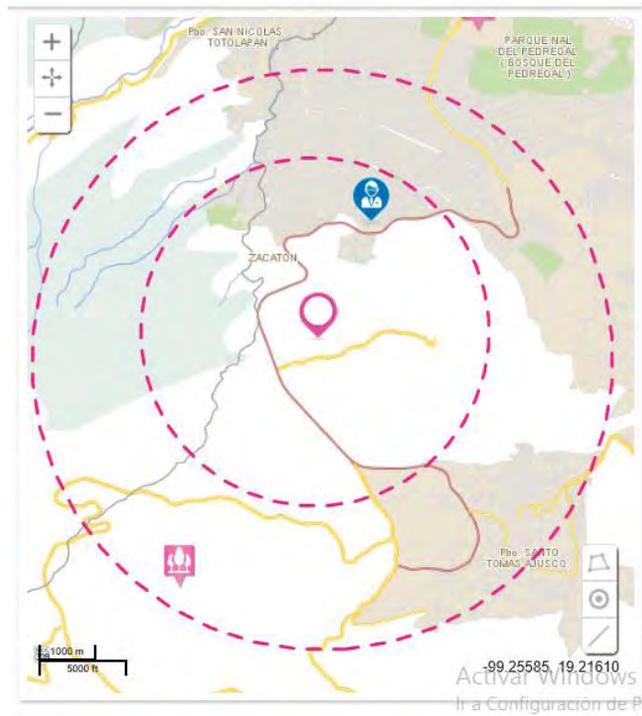


Figura 10. Identificación de competidores en un radio de 3 Km del CMA. Fuente: OVIE

En la tabla 10 se presentan el nombre, la ubicación y las características de los competidores identificados en los mapas anteriores.

*Tabla 10. Descripción de los competidores identificados en los mapas de la OVIE. Elaboración: propia.*

<b>Competidor</b>	<b>Ubicación</b>	<b>Tipo</b>
<b>Masajes terapéuticos</b>	Chicoasen, Colonia 2 de octubre, Tlalpan	Privado
<b>Podología Integral</b>	Mayahuel, Colonia cultura maya, Tlalpan	Privado
<b>Temazcal Tonatiuh</b>	Tekit, Colonia cultura maya, Tlalpan	Privado
<b>Consultorio Naturista</b>	F. C de Cuernavaca, Colonia Lomas Hidalgo, Tlalpan	Privado
<b>Centro Podológico</b>	Sisal, Pedregal de San Nicolás cuarta sección, Tlalpan	Privado
<b>Profesional en uñas con hongos</b>	Tinum, Pedregal de San Nicolás tercera sección, Tlalpan	Privado
<b>Alternativas</b>	Tetiz, Pedregal de San Nicolás cuarta sección, Tlalpan	Privado
<b>Podología integral</b>	Tetiz, Pedregal de san Nicolás cuarta sección, Tlalpan	Privado
<b>Terapias</b>	Chicosén, Pedregal de San Nicolás cuarta sección, Tlalpan	Privado
<b>Masajes y cama terapéutica Tonalli</b>	Hopelchen, Héroes de Padierna, Tlalpán	Privado
<b>Podólogos</b>	Homun, héroes de Padierna, Tlalpan	Privado
<b>Consultorio de podólogo</b>	Boulevard Picacho Ajusco, Colinas del Ajusco, Tlalpan	Privado
<b>Centro de Salud Bekal</b>	Bekal, Colonia Belvedere, Delegación Tlalpan	Público

Como se puede observar en la tabla 10, de los 13 establecimientos ubicados a 3 y 5 km a la redonda de donde estaría ubicado el Centro de Medicina Alternativa, sólo 7 de ellos brindan alguna clase de terapia alternativa, el resto (6), son consultorios podológicos. Debido a lo anterior se llevó a cabo una investigación exhaustiva sobre el tipo de servicio que ofrecen los establecimientos clasificados como consultorios de medicina alternativa de acuerdo con la OVIE y se encontró que de los 87 establecimientos privados, 58 son clínicas podológicas y el resto ofrece servicios como: fisioterapia, acupuntura, acupuntura láser, control de peso, reflexología, ozonoterapia y aromaterapia, pero únicamente 9 establecimientos proporcionan el servicio de medicina alternativa y/o tradicional, mientras que los 2 consultorios públicos ofrecen algún tipo de medicina alternativa (INEGI, 2016).

#### 4.2.2 Tamaño físico del proyecto

##### 4.2.3.1 Construcción del CMA

De acuerdo con la SEDEMA/DGSCORENA, el terreno cuenta con una superficie irregular con presencia de vegetación arbórea de pino, madroño, furcrea, zacatonal, helechos simples y floración de diferentes especies de la región, por esa razón la construcción del CMA se propone que sea de tipo sustentable.

A principios del año 2017, la Delegación de Tlalpan presentó un prototipo de casa habitación sustentable equipada con sistemas hídricos no contaminantes, un tragaluz que regula la temperatura, calentadores solares y sistemas de recuperación de aguas de lluvia, con la finalidad de que este tipo de viviendas sean replicadas en zonas que requieren de preservación ecológica. Para su construcción se utiliza la técnica de bahareque que consiste en hacer los aplanados con tierra del mismo lugar en donde se edifica, a pesar de que se utiliza concreto como base para asegurar que la estructura sea completamente resistente y duradera, el uso de materiales naturales ayuda a que la construcción se integre al entorno. La vivienda de 68 m<sup>2</sup> y 3.4 m de altura tiene un costo de entre 40 000 y 70 000 pesos (Notimex, 2017).

De acuerdo con lo anterior se propone una construcción inicial de 300m<sup>2</sup> aproximadamente, que considera únicamente las instalaciones del Centro de medicina alternativa (Figura 11), con un costo aproximado de \$832,500.00 pesos partiendo de lo estimado por la delegación de Tlalpan (70 000 pesos por 68m<sup>2</sup>), pero además de acuerdo a lo opinión de expertos, se incluye costos extras que contempla los acabados del diseño que no están considerados dentro del presupuesto de la delegación.

#### *4.2.3.2 Descripción de la construcción y distribución de los espacios*

Como puede observarse en la figura 11, el CMA cuenta con una entrada principal la cual tendrá jardineras ubicadas a lo largo del camino, en la imagen es posible apreciar la ubicación del huerto de plantas medicinales de 2500m<sup>2</sup> de superficie, el apiario de 200m<sup>2</sup> y el secador solar de 24m<sup>2</sup>. En figura 12 se observa la distribución de la sala de espera, la cual cuenta con una capacidad para 30 personas, una recepción y caja, las oficinas administrativas, el comedor para los empleados y los sanitarios. Mientras que la zona de apiterapia (figura 13) cuenta con un consultorio, un almacén de materia prima, el área de descarga de alzas, el área de extracción, el área de procesos productivos y el almacén de producto terminado. Finalmente la zona de plantas medicinales (figura 14), cuenta con un consultorio, un almacén de materia prima, un almacén de plantas secas, el área de extracción y procesos productivos y un almacén de producto terminado.

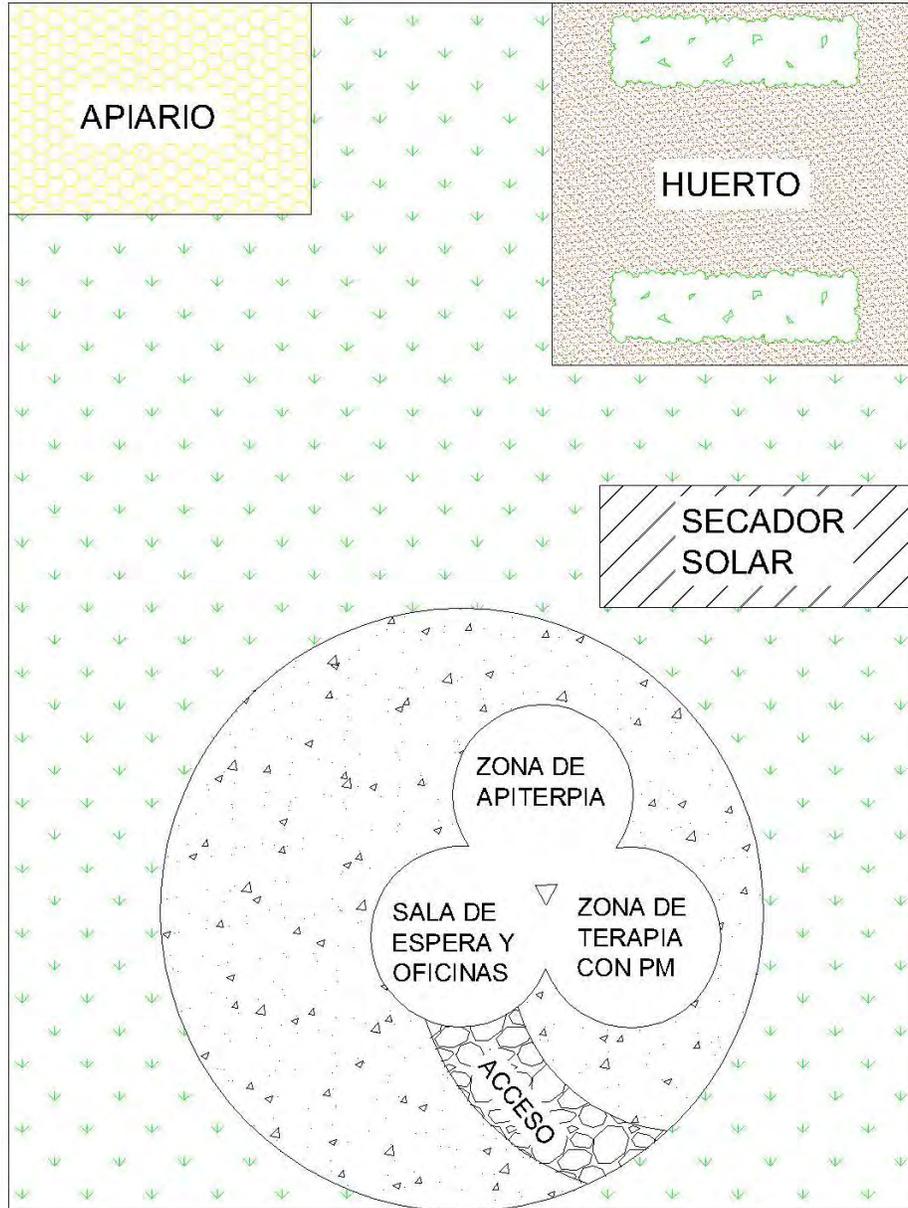


Figura 11. Plano general de distribución de zonas en el CMA. Elaboración: propia

Los servicios del CMA serán proporcionados principalmente por la captación de agua pluvia, celdas solares y biodigestores para los sanitarios, el CMA contará con reservas de agua para la temporada de sequía y baterías para el almacenamiento

de energía. Sin embargo también se tendrá acceso a la energía eléctrica de Comisión Federal de Electricidad y a la red de agua potable de la ciudad de México.

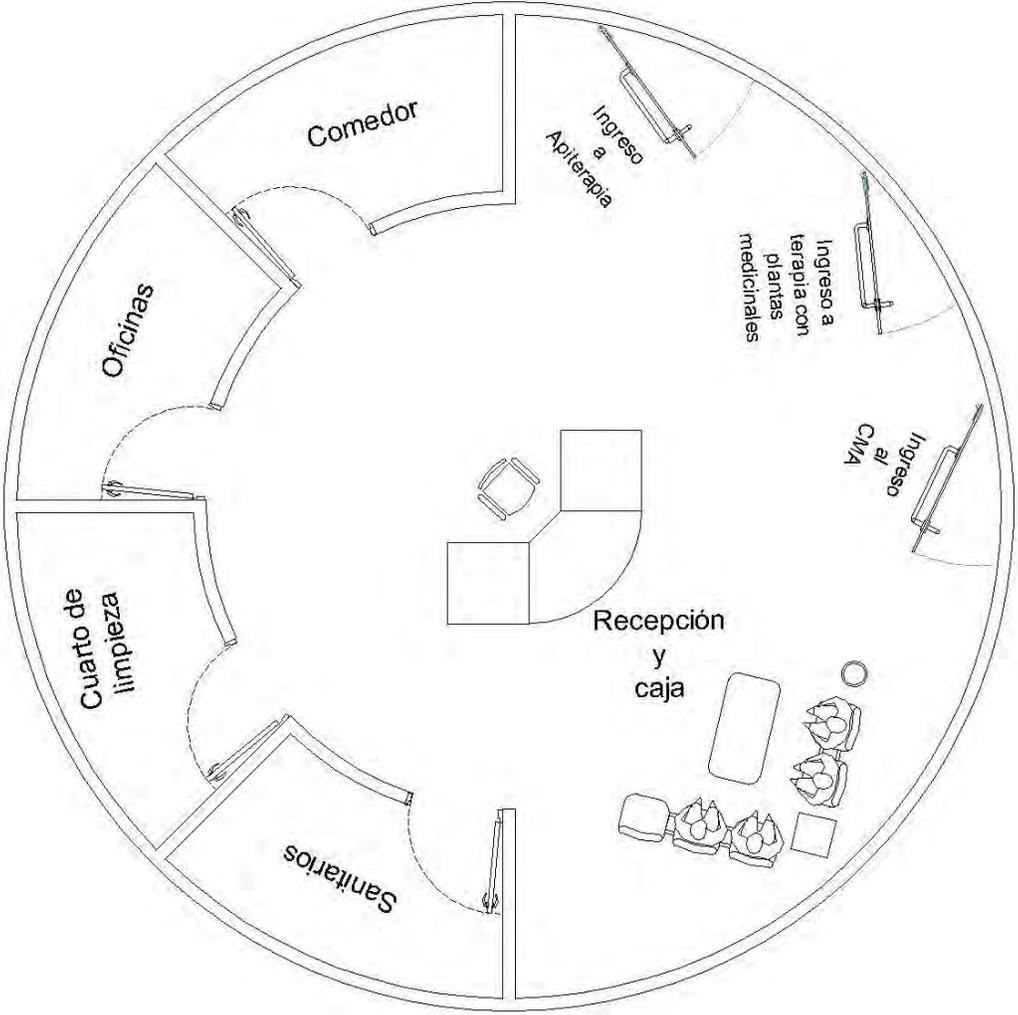


Figura 12. Distribución de los espacios del área de recepción del CMA. Elaboración: propia.



Figura 13. Distribución de los espacios del área de apiterapia en el CMA. Elaboración: propia



Figura 14. Distribución de los espacios del área de plantas medicinales en el CMA. Elaboración: propia..

#### 4.2.3.3 Descripción de equipos y materiales

La sala de espera contará con 6 bancas dispuestas de forma paralela, cada una con capacidad para cinco personas.

La recepción tendrá únicamente un escritorio alto, dos sillas, un estante, una computadora y la caja de cobro.

Las oficinas administrativas estarán divididas en tres secciones, en donde cada sección tendrá un escritorio, tres sillas, una computadora y un estante.

El comedor contará con tres mesas rectangulares con capacidad para diez personas cada una, veinte sillas, un horno de microondas, un refrigerador, una tarja y un estante.

El cuarto de limpieza tendrá una mesa, dos sillas, dos estantes y los materiales de limpieza requeridos.

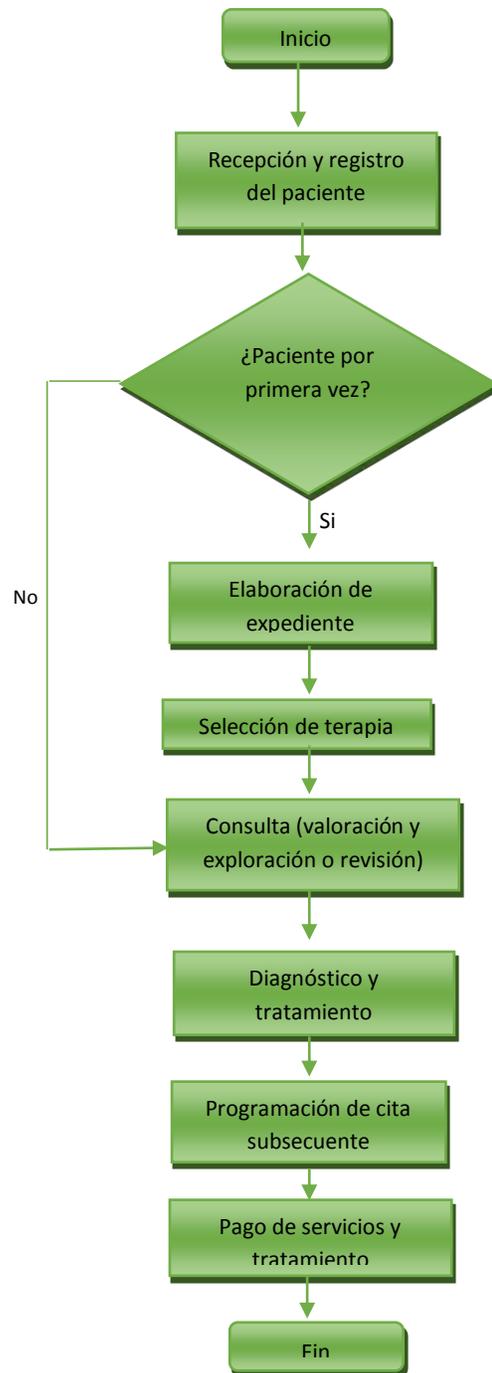
Los sanitarios estarán divididos en sanitarios de hombres y mujeres cada uno con tres sanitarios y un sanitario extra para personas con discapacidad, los lavabos serán cuatro y estarán ubicados a la salida de los sanitarios.

Cada consultorio contará con un escritorio, una computadora, tres sillas, una mesa de exploración, vitrina médica, báscula, gabinete médico, bote de basura, banco giratorio, un vestidor y un lavamanos.

#### 4.2.3 Ingeniería del proyecto

En esta sección se presentan los procesos relacionados con el buen funcionamiento del CMA y a partir de ellos se especifican los insumos, materiales, equipos y maquinaria necesarios para brindar de forma satisfactoria los servicios de apiterapia y terapia con plantas medicinales.

4.2.3.1 Descripción de los procesos relacionados directamente con el cliente



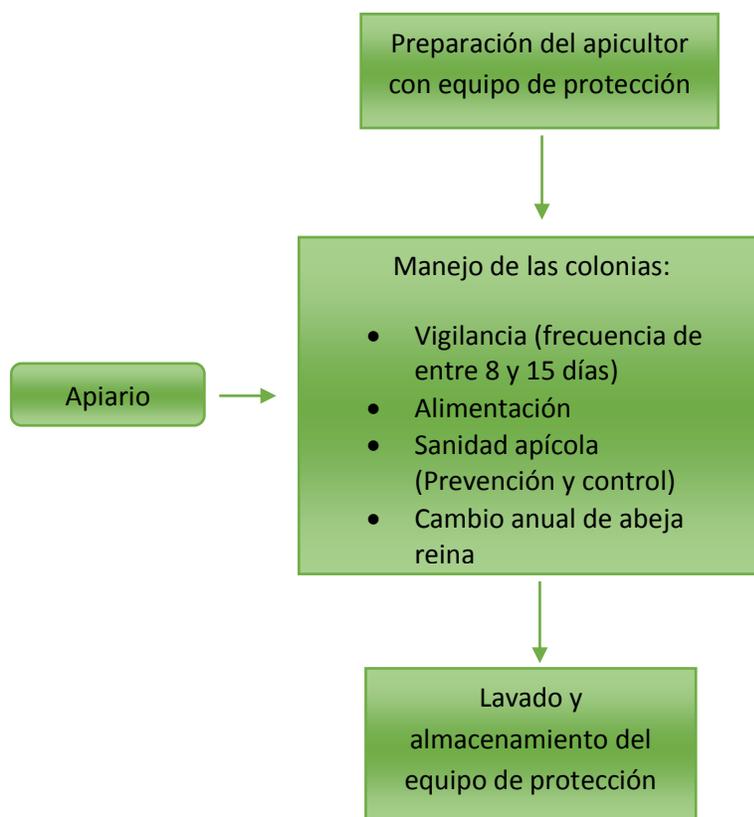
#### 4.2.3.2 Descripción de los procesos relacionados con la operación del CMA

Como se ha mencionado, lo que se busca en el CMA es que el servicio de terapias se realice con recursos provenientes del mismo Centro con la finalidad de garantizar la calidad y el buen manejo de los insumos empleados como terapia y/o tratamiento para los pacientes. Partiendo de lo anterior tanto la apiterapia como la terapia con plantas medicinales requieren de la ejecución de una serie de procesos que se verán proyectados de forma directa al otorgar terapias satisfactorias para los pacientes. A continuación se presentan los procesos requeridos para cada tipo de terapia.

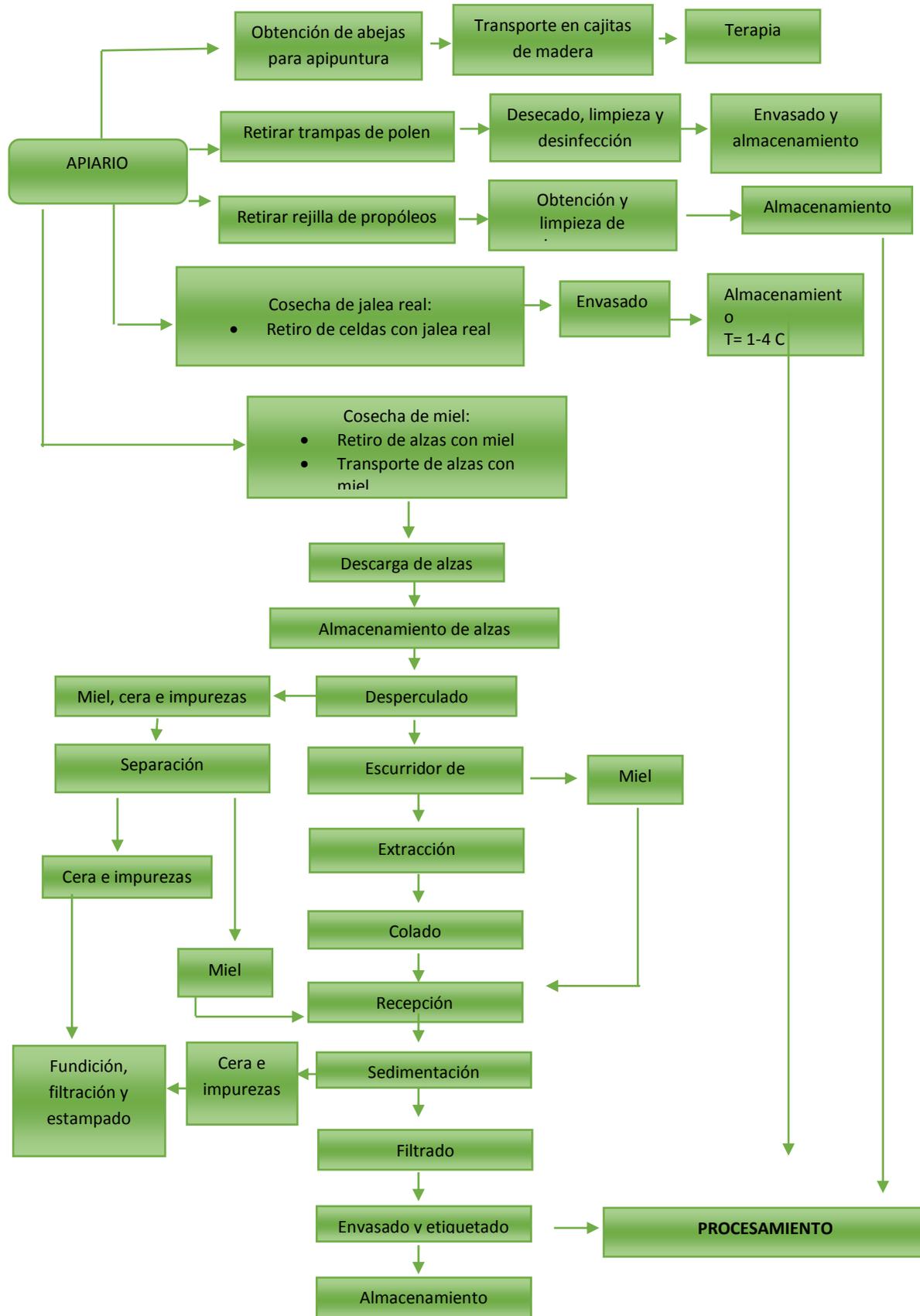
##### *Apiterapia*

Se sabe que no puede haber apiterapia sin apicultura, ya que la apiterapia requiere de la obtención de los productos de la colmena para su uso terapéutico de ahí que uno de los primeros retos del CMA es el establecimiento de un apiario (Anexo 3).

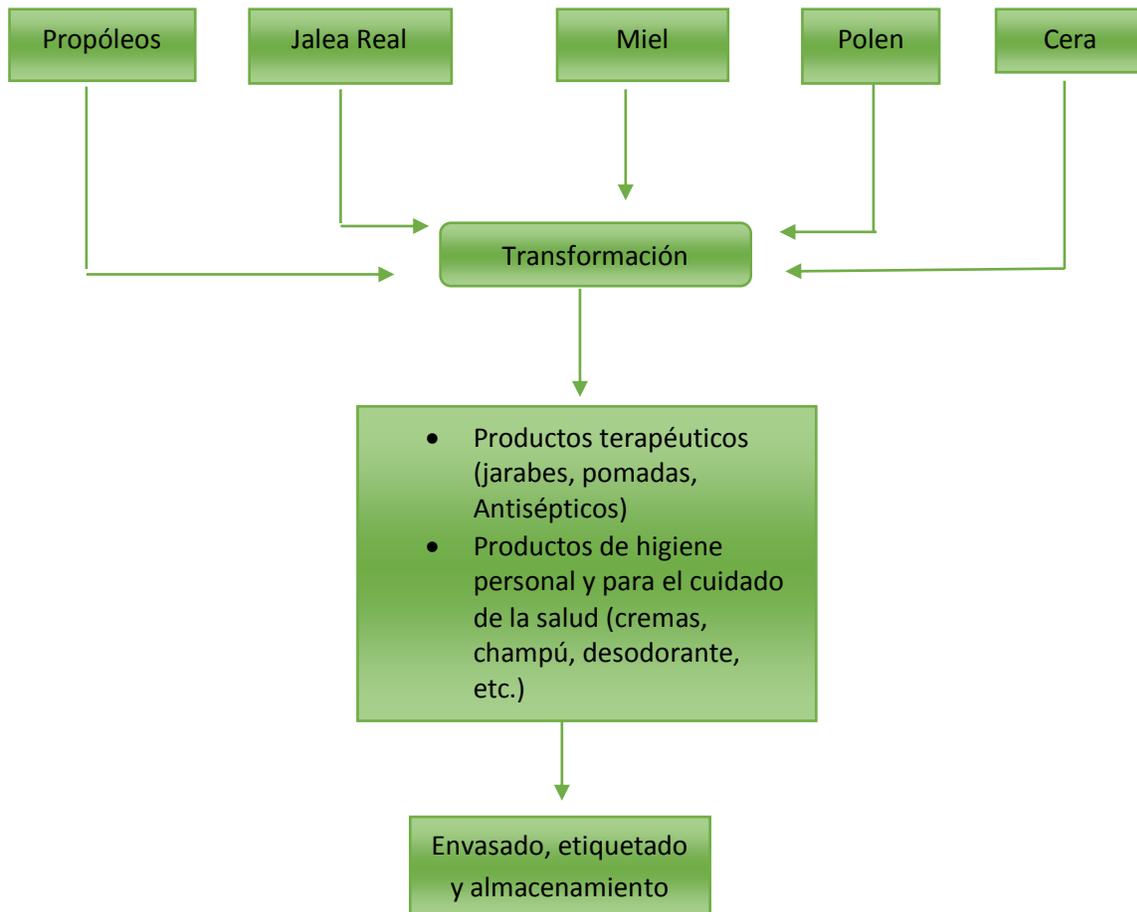
##### 1. Manejo y control del apiario



## 2. Proceso de obtención de los productos de la colmena



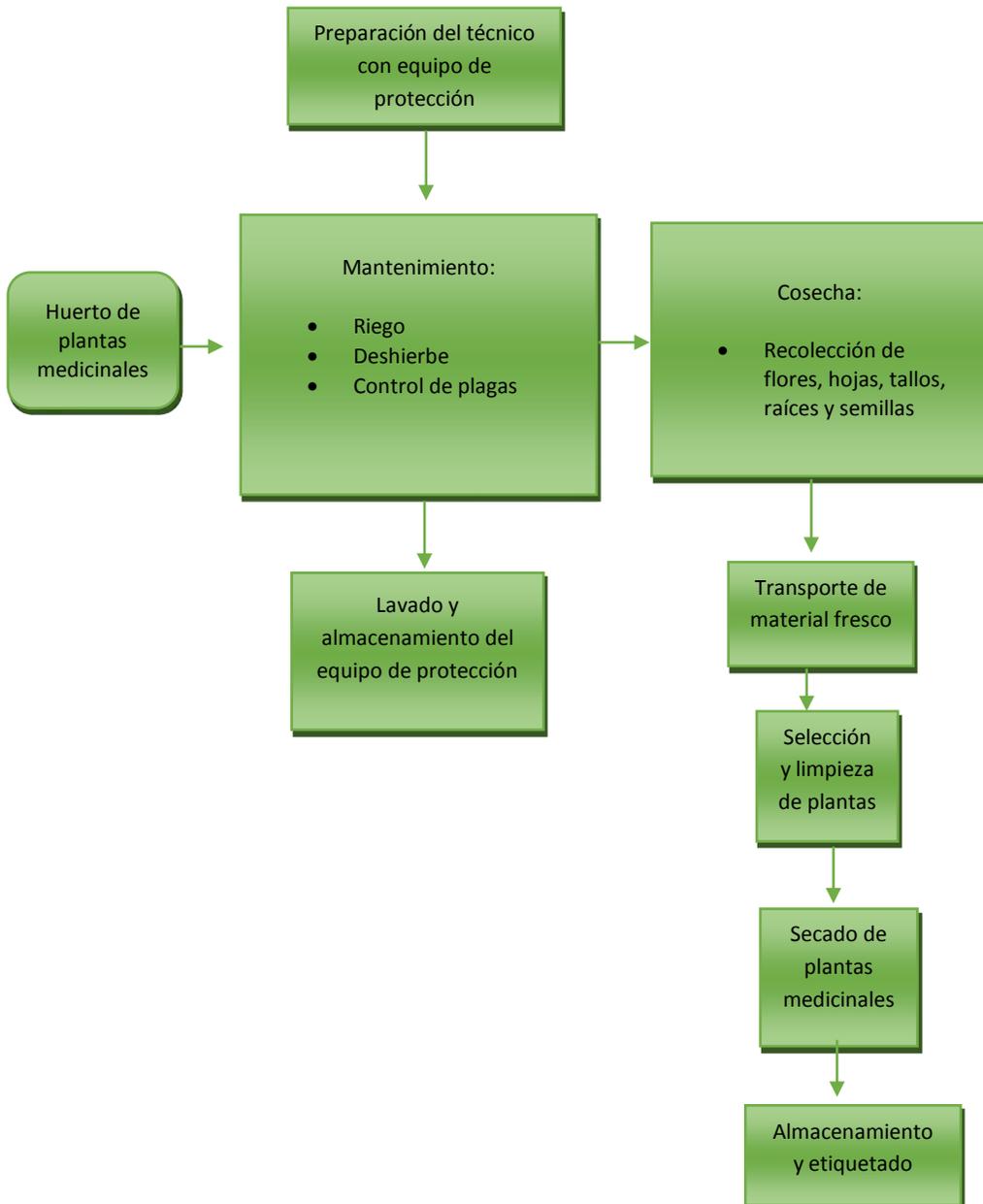
### 3. Transformación de los productos de la colmena



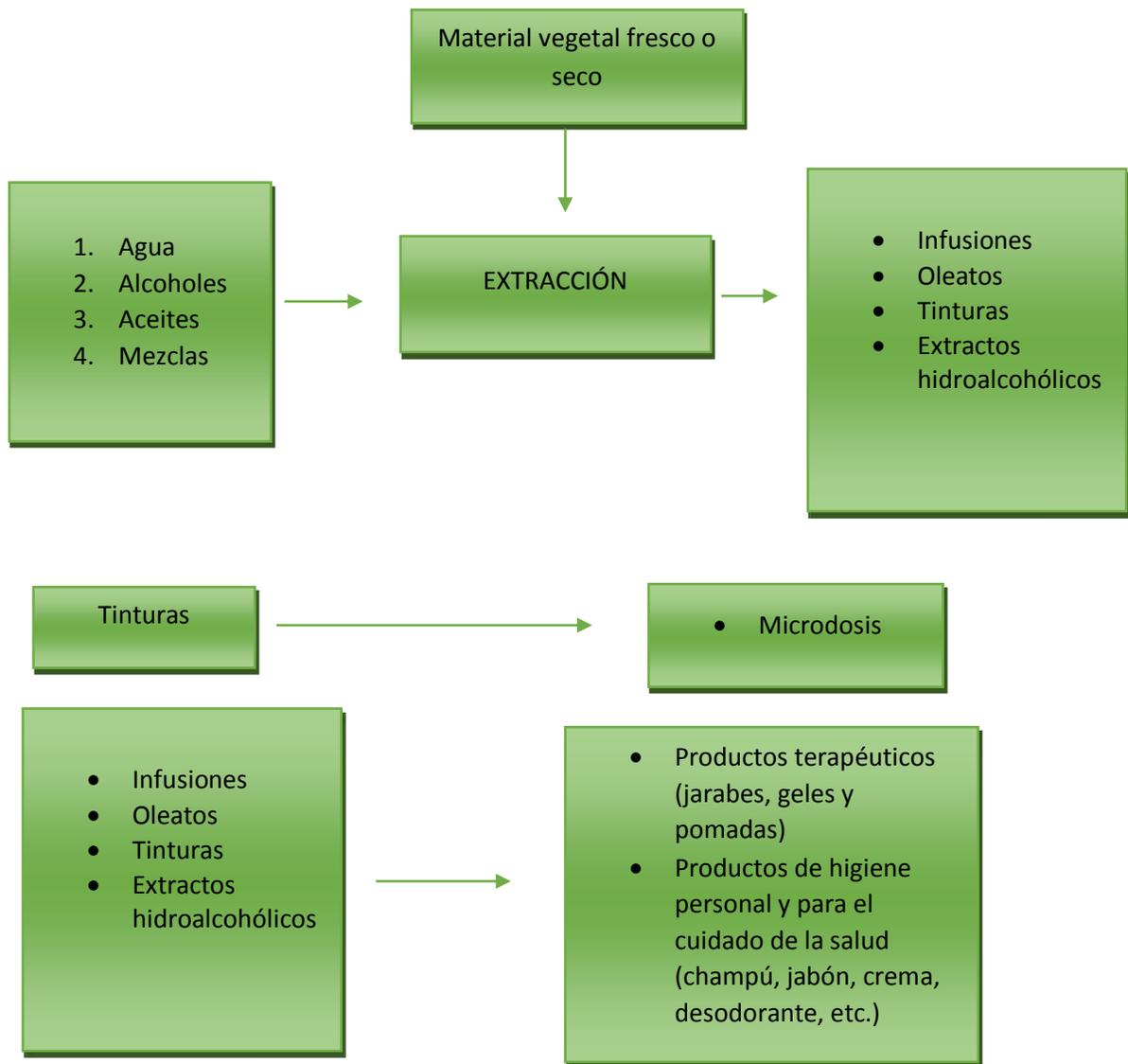
## Terapia con plantas medicinales

Otro de los procesos trascendentales del CMA será la producción de plantas medicinales, necesarias para ofrecer el servicio de terapia con plantas medicinales, el objetivo de este proceso es con el fin de evitar la sobreexplotación de los recursos silvestres y en peligro de extinción de algunas especies, disponer de materia prima vegetal homogénea, libre de contaminantes y con los principios activos correspondientes para garantizar un servicio de calidad y con respuesta terapéutica para los pacientes.

### 1. Mantenimiento del huerto y obtención de la materia prima vegetal



## 2. Transformación de los productos vegetales



#### 4.2.3.3 Descripción de instalaciones, equipos, materias primas, productos y subproductos

##### *Apiterapia*

- Instalaciones: el apiario contara con 30 colmenas las cuales estarán distribuidas y ubicadas de acuerdo con el anexo 3. Para la llevar a cabo el procesamiento de los productos de la colmena se contara con un almacén de materia prima, área de descarga de alzas, área de extracción, área de procesos y un almacén de producto terminado, además de un consultorio para ofrecer el servicio de terapia (Figura 13).
- Equipo: cada colmena está compuesta por un piso, tapa, alza, cámara de cría, piquera, rejilla para recoger propóleos, trampa de polen, bastidores y techo.
- Equipo de protección: velo, overol, guates y botas.
- Herramientas de trabajo en campo: ahumador, espátula o paleta, cepillo y vehículo para transporte de alzas.
- Equipo para la extracción de miel: banco para desopercular, utensilios para desopercular, extractor, filtro y estampadora (todo el equipo y utensilios de acero inoxidable).
- Equipo para la transformación de los productos de la colmena: equipo y material de laboratorio básico de vidrio y de acero inoxidable.
- Equipo del personal para el procesamiento de la miel: bata, guantes, cubrebocas, cofia y botas.
- Materias primas: como la miel es un producto producido por las abejas a partir del néctar de las flores no existe una materia prima como tal, sin embargo las consideraciones que se realizan son: en nuestro caso, el entorno natural alejado de la zona urbana de la ciudad proporciona la flora y las abejas son consideradas material vivo.
- Otros: alimentación complementaria en tiempo de escases y tratamientos en caso de enfermedad

- Productos principales: los productos a obtener son, miel, propóleos, polen, cera y jalea real.
- Presentación de los productos principales: La miel será vendida en frascos de vidrio de 1kg, y 1/2kg, el polen en frascos de 250g, mientras que la jalea real en frascos ámbar de 10mL. Todos los productos serán transformados para la obtención de subproductos.

Subproductos: Cremas, jabones, jarabes, champú, desodorante y antisépticos. Los subproductos serán ofrecidos en pequeños contenedores de plástico con capacidades de 20, 125 y 250g o 125 y 250 mL según sea el caso. Cada producto será etiquetado con el logotipo del CMA y será almacenado para su venta al público.

#### *Plantas medicinales*

- Instalaciones: el huerto de plantas medicinales contará con una superficie de 2500m<sup>2</sup> (50mX50m) distribuidas como se muestra en el anexo 3, además en las instalaciones del CMA se colocaran jardineras verticales de 0.5m<sup>2</sup> cada una en donde se cultivaran plantas medicinales de pequeñas dimensiones. Las plantas medicinales que se considera cultivar son las referidas en el libro “Plantas medicinales de uso tradicional en la Ciudad de México” del Doctor Arturo Argueta (Anexo 4).

Para llevar a cabo el procesamiento de las plantas medicinales se contara con un secador solar combinado tipo invernadero, un almacén de materia prima (plantas medicinales secas), un área de descarga de plantas medicinales, un área de extracción y de procesos y un almacén de producto terminado, además de un consultorio para ofrecer el servicio de terapia (Figura 14)

- Equipo de protección: ropa especial, guates y botas.
- Equipo y herramientas de trabajo en campo: tijeras de corte, canastos recolectores y transporte.
- Equipo de secado: estufa patsari, mesas y bastidores

- Equipo para el procesamiento y transformación de plantas medicinales: equipo y material de laboratorio básico y un destilador de cobre o de acero inoxidable.
- Equipo del personal para el procesamiento de las plantas medicinales: bata, guantes, cubrebocas, cofia y botas.
- Materias primas: para la producción de plantas medicinales la materia prima necesaria serán las semillas de cada planta a cultivar, sin embargo una vez cosechadas las plantas, se realizará la recolección de semillas para seleccionarlas, almacenarlas y cultivarlas cuando sea necesario.
- Otros: fertilizante orgánicos y tratamiento ecológico contra plagas (solución a base de tabaco o de ajo)
- Productos principales: tinturas madre y extractos acuosos, alcohólicos, hidroalcohólicos, etc.
- Presentación de los productos principales: las tinturas madre y los extractos serán almacenados en frascos ámbar de 1L.
- Subproductos: los productos terapéuticos como microdosis, jarabes, pomadas, geles, etc. y los productos de higiene personal y cuidado para la salud como, cremas, jabones, champú, bebidas energizantes, desodorante, bálsamos, etc. serán vendidos en pequeños contenedores de plástico o vidrio según sea el caso, con capacidades de 20, 125 y 250 g o 30, 125 y 250 mL. Cada producto será etiquetado y almacenado para su venta al público.

#### *4.2.3.4 Maquinaria, equipo y materia prima*

En esta sección se determinaron todos los equipos, herramientas, materiales, etc. Necesarios para la operación CMA (Tabla 11), se realizó la cotización con diferentes proveedores y fabricantes, con el fin de seleccionar los más óptimos a modo de minimizar los costos del proyecto, sin que ello signifique sacrificar la calidad de los mismos, en el anexo 5, es posible encontrar a detalle cada sección descrita en la tabla 11.

Tabla 11. Maquinaria y equipo necesario para la operación del CMA.

	<b>Número aproximado de unidades</b>	<b>Precio total (MXN)</b>
<b>Equipo administrativo y para el funcionamiento del CMA</b>	81	\$884,514.23
<b>Maquinaria y equipo para la obtención de los productos de la colmena</b>	104	\$ 171,515.00
<b>Maquinaria y equipo para las plantas medicinales</b>	70	\$ 171,515.00
<b>Equipo y material de laboratorio</b>	100	\$ 133,941.99

#### 4.2.3.5 Producción y costos de producción de acuerdo con las instalaciones del proyecto

En esta sección se presentarán la producción y los costos de producción tanto de los productos de la colmena como de las plantas medicinales tomando como referencia la capacidad instalada del Centro de Medicina Alternativa.

#### *Producción y costos de producción del apiario*

Los datos requeridos para determinar la producción de los productos de la colmena se obtuvieron a partir de la opinión de un experto (Apicultora Lucina Pérez Gómez) y del artículo “Costos y rentabilidad del proceso de producción apícola en México” (Magaña & Leyva, 2011), (Tabla 12 y 13).

Tabla 12. Producción anual de los productos de la colmena del apiario del CMA. Elaboración: propia.

<b>Días promedio de floración</b>						<b>100</b>
<b>Número de colmenas</b>						<b>30</b>
<b>Colmenas con trampa de polen</b>						<b>15</b>
<b>Programa de producción</b>						
<b>Mes</b>		<b>Miel</b> (kg/colmena)	<b>Polen</b> (kg/colmena/ día)	<b>Propóleos</b> (kg/colmena/ año)	<b>Jalea real</b> (kg/colmena)	
<b>Abril</b>	floración	9	0.0033			
<b>Mayo</b>	floración- lluvia		0.0033		0.05	
<b>Junio</b>	lluvia				0.05	
<b>Julio</b>	lluvia				0.05	
<b>Agosto</b>	floración	18	0.0033			
<b>Septiembre</b>	floración					
<b>Producción anual por colmena (kg/año)</b>						
		27	1	0.3	0.15	
<b>Producción total anual (kg/año)</b>						
		810	15	9	4.5	

Tabla 13. Costo total de producción del apiario. Elaboración: propia.

<b>Producción por colmena (kg)</b>	<b>27</b>
<b>Colmenas/apiario</b>	30
<b>Costos variables</b>	
<b>Azúcar</b>	\$ 2,100.00
<b>Medicamentos</b>	\$ 200.00
<b>cera</b>	\$ -
<b>Mano de obra</b>	\$ 5,000.00
<b>Combustible</b>	\$ 1,890.00
<b>Refacciones y mantenimiento</b>	\$ 500.00
<b>Total costos variables</b>	<b>\$ 9,690.00</b>
<b>Costos fijos</b>	
<b>Depreciación de equipo e infraestructura</b>	\$ 16,129.70
<b>Desgaste de reinas</b>	\$ 5,670.00
<b>Total costo fijo</b>	<b>\$ 21,799.70</b>
<b>Costo total de producción</b>	<b>\$ 31,489.70</b>

Costos de producción de los productos de la colmena (Tabla 14).

Tabla 14. Costo de producción por kg de producto de la colmena. Elaboración propia.

	<b>Kg /anuales</b>	<b>% del total de la producción</b>	<b>costo de producción anual por producto</b>	<b>costo de producción por Kg de producto</b>
<b>miel</b>	810	96.60	\$ 30,419.39	\$ 37.55
<b>polen</b>	15	1.79	\$ 563.32	\$ 37.55
<b>propóleos</b>	9	1.07	\$ 337.99	\$ 37.55
<b>jalea real</b>	4.5	0.54	\$ 169.00	\$ 37.55

### *Producción y costos de producción del huerto de plantas medicinales*

Los datos requeridos para determinar la producción de las plantas medicinales se obtuvieron a partir del artículo titulado “Hierbas aromáticas y medicinales en México: tradición e innovación” (Juárez Rosete, et al, 2013) y el informe “Plantas medicinales y aromáticas, una alternativa de producción comercial” (Fretes & Mendoza, 2010). También se consultaron los artículos: “Análisis de los costos y rentabilidad de pequeños productores de sábila en municipio de Victoria, Tamaulipas” (Báez & Delgado, 2014), “Tecnología y Producción de plantas medicinales y aromáticas” (inifap, s.f) y “¿Cuánto cuesta sembrar una hectárea de nopal?” (Silva, 2015).

A diferencia de los productos de la colmena resulta complicado obtener una producción fija anual de las plantas medicinales que serán cultivadas en el CMA, ya que la producción de cada planta medicinal depende de su estacionalidad y de factores como el clima, la humedad, la luz, etc. Por tal razón los datos obtenidos sobre costo y cantidad de producción de plantas medicinales son sólo cifras aproximadas basadas en la literatura consultada (Tabla 15).

Tabla 15. Producción anual de plantas medicinales del huerto del CMA. Elaboración: propia<sup>4</sup>.

<b>Producción anual de plantas medicinales</b>	
<b>*Rendimiento (kg/m<sup>2</sup>)</b>	0.298
<b>**m<sup>2</sup> sembrados</b>	2000
<b>Producción ( kg planta fresca)</b>	596.77
<b>***Producción (kg planta seca)</b>	149.19

### Costos de producción del huerto de plantas medicinales

Tabla 16. Costo de producción anual de planta fresca. Elaboración: propia.

<b>Costos variables</b>	
<b>Preparación de tierras</b>	\$ 1,700.00
<b>Desarrollo de cultivos</b>	\$ 1,250.00
<b>Cosecha</b>	\$ 750.00
<b>Otros gastos</b>	\$ 218.75
<b>Total costos variables</b>	<b>\$ 3,918.75</b>
<b>Costos fijos</b>	
<b>Depreciación equipo e infraestructura</b>	\$6,250.00
<b>Total de costos fijos</b>	<b>\$6,250.00</b>
<b>Costo de producción planta fresca</b>	<b>\$ 10,168.75</b>
<b>Costo de producción planta fresca por Kg</b>	<b>\$ 17.04</b>

4

\*El rendimiento se determinó a partir del promedio obtenido de Hierbas aromáticas y medicinales en México: tradición e innovación y el informe "Plantas medicinales y aromáticas, una alternativa de producción comercial"

\*\*El huerto de plantas medicinales cuenta con una superficie de 2500m<sup>2</sup> sin embargo únicamente se consideraron 2000m<sup>2</sup> de siembra ya que el resto está designado para los caminos entre parcelas.

\*\*\*La relación entre planta fresca y seca es de 4:1

En la Tabla 16, la *preparación de tierras* incluye la preparación de las parcelas y el riego, *el desarrollo del cultivo* incluye el deshierbe, el abonado, el riego y los fertilizantes, en la *cosecha* se incluye la recolección, las canastillas recolectoras y el transporte y en otros gastos se considera el control de plagas, mientras que la tabla 17 corresponde a los costos generados para la producción de plantas secas, en donde en la *poscosecha* se incluyen las actividades de acondicionamiento del material cosechado, el presecado, el secado y el almacenamiento y finalmente en otros gastos se incluye el mantenimiento del secador solar.

*Tabla 17. Costo de producción anual de planta fresca. Elaboración: propia.*

<b>Costos variables</b>	
<b>Poscosecha</b>	\$ 5,000.00
<b>Otros gastos</b>	\$ 218.75
<b>Total costos variables</b>	<b>\$ 5,218.75</b>
<b>Costos fijos</b>	
<b>Depreciación equipo e infraestructura</b>	\$ 2,842.75
<b>Total de costos fijos</b>	<b>\$ 2,842.75</b>
<b>Costo de producción planta seca</b>	<b>\$ 8,061.50</b>
<b>Costo de producción planta seca por Kg</b>	<b>\$ 54.03</b>

#### *4.2.3.6 Capacidad de producción y costos de producción de los productos a vender en el CMA*

En la tabla 18 se presenta la capacidad máxima de producción con la que contará el CMA de acuerdo a las instalaciones propuestas al inicio de la sección.

Tabla 18. Capacidad máxima de producción de materias primas base en el CMA. Elaboración: propia.

<b>Capacidad de producción del CMA de materias primas base</b>	
<b>materia prima base</b>	<b>Kg o L/año</b>
<b>miel</b>	810
<b>polen</b>	15
<b>propóleos</b>	9
<b>jalea real</b>	4.5
<b>plantas fresca</b>	597
<b>planta seca</b>	149
<b>*número de tinturas máximas a producir</b>	745

\*Considerando que para la producción de un litro de tintura se requieren 0.2 Kg de planta seca

A continuación se presenta la cantidad máxima de productos posibles a producir en el CMA, considerando que es posible emplear los 745 L de tintura en cada producto (tabla 19).

Tabla 19. Cantidad máxima de productos a producir en el CMA con plantas medicinales como principio activo. Elaboración: propia.

<b>Productos con plantas medicinales como principio activo</b>	<b>número de productos máximos a producir anualmente</b>
<b>número de tinturas (mL) posibles a producir</b>	24833
<b>número de microdosis (mL) posibles a producir</b>	372500
<b>número de cremas sólidas (250g) posibles a producir</b>	596000
<b>número de cremas sólidas (125g) posibles a producir</b>	1192000
<b>número de cremas líquida (250g) posibles a producir</b>	596000
<b>número de cremas líquida (125g) posibles a producir</b>	1192000
<b>número de champús (250g) posibles a producir</b>	59600

<b>Productos con plantas medicinales como principio activo</b>	<b>número de productos máximos a producir anualmente</b>
<b>número de champús (125g) posibles a producir</b>	119200
<b>número de jabones (140g) posibles a producir</b>	1732558
<b>número de geles (250g) posibles a producir</b>	129565
<b>número de geles (125g) posibles a producir</b>	259130

En la tabla 20, se presenta la cantidad máxima de productos posibles a producir con miel como principio activo, mientras que en la tabla 21 se presenta la cantidad máxima de productos a producir con miel, propóleos y plantas medicinales como principio activo, en la tabla 22 se indica la cantidad máxima de productos a producir empleando únicamente como principio activo los propóleos, finalmente en la tabla 23 se presentan los productos de la colmena posibles a vender que no requieren transformación.

Es importante mencionar que en todos los casos descritos se considera que es posible emplear la máxima producción de activo en cada producto.

Tabla 20. Cantidad máxima de productos a producir en el CMA con miel como principio activo. Elaboración: propia.

<b>Productos con miel como principio activo</b>	<b>número de productos máximos a producir anualmente</b>
número de cremas sólidas (250g) posibles a producir	648000
número de cremas sólidas (125g) posibles a producir	1296000
número de cremas líquida (250g) posibles a producir	648000
número de cremas líquida (125g) posibles a producir	1296000
número de champús (250g) posibles a producir	64800
número de champús (125g) posibles a producir	129600
número de jabones (140g) posibles a producir	1883721

Tabla 21. Cantidad máxima de productos a producir en el CMA con miel, plantas medicinales y propóleos como principio activo. Elaboración: propia.

<b>Productos con miel, plantas medicinales y propóleos como principio activo</b>	<b>número de productos máximos a producir anualmente</b>
número de jarabes (125mL) posibles a producir	14400

Tabla 22. Cantidad máxima de productos a producir en el CMA con propóleos como principio activo. Elaboración: propia.

<b>Productos con propóleos como principio activo</b>	<b>número de productos máximos a producir anualmente</b>
número de antiséptico (125mL) posibles a producir	450

Tabla 23. Productos de la colmena a producir sin transformación. Elaboración propia

Productos de la colmena sin transformación	número de productos máximos a producir anualmente
miel (1L)	810
miel (500mL)	1620
miel (250mL)	3240
polen (250g)	60
jalea real (20g)	225

En la tabla 24, se presenta el costo de producción de los productos a vender en el CMA.

Tabla 24. Costo de producción de los productos a vender en el CMA. Elaboración: propia

producto	contenido	costo de MP	otros costos directos	Costo de producción
éster de sucre	1 Kg	\$ 52.49	5.5	\$ 57.99
alcohol 40%	1 L	\$ 29.00	5.5	\$ 34.50
tintura alcohólica	1 L	\$ 82.31	5.5	\$ 87.81
tintura oleosa	1 L	\$ 262.73	5.5	\$ 268.23
extracto acuoso	1 L	\$ 50.81	5.5	\$ 56.31
miel	1 Kg	\$ 64.55	5.05	\$ 69.60
miel	500 g	\$ 41.78	5.05	\$ 46.83
miel	250 g	\$ 28.39	5.05	\$ 33.44
polen	250 g	\$ 28.39	5.05	\$ 33.44
jalea real	20 g	\$ 13.75	5.05	\$ 18.80
microdosis	30 mL	\$ 16.18	5.5	\$ 21.68
tintura	30 mL	\$ 17.49	5.5	\$ 22.99
crema sólida	250 g	\$ 37.57	5.5	\$ 43.07
crema sólida	125 g	\$ 18.78	5.5	\$ 24.28
crema líquida	250 mL	\$ 32.42	5.5	\$ 37.92
crema líquida	125mL	\$ 16.21	5.5	\$ 21.71
champú	250 mL	\$ 31.78	5.5	\$ 37.28
champú	125mL	\$ 15.89	5.5	\$ 21.39

producto	contenido	costo de MP	otros costos directos	Costo de producción
<b>jabón barra</b>	140 g	\$ 37.59	5.5	\$ 43.09
<b>gel</b>	250 g	\$ 23.95	5.5	\$ 29.45
<b>gel</b>	125 g	\$ 11.97	5.5	\$ 17.47
<b>pomada</b>	250 g	\$ 87.20	5.5	\$ 92.70
<b>pomada</b>	125 g	\$ 43.60	5.5	\$ 49.10
<b>desodorante</b>	125mL	\$ 28.14	5.5	\$ 33.64
<b>jarabe</b>	125mL	\$ 26.51	5.5	\$ 32.01
<b>antiséptico</b>	125mL	\$ 27.00	5.5	\$ 32.50
<b>bálsamo labial</b>	20 g	\$ 18.65	5.5	\$ 24.15

La elaboración de la tabla 24, se realizó a partir de los costos de las materias primas (anexo 6) y de las formulaciones base de cada producto (anexo 7)<sup>5</sup>.

En el anexo 7, se puede observar de forma clara que el costo de materia prima incluye los costos relacionados con la materia prima, el empaque y la etiqueta del producto, mientras que en otros costos están consideradas la mano de obra y la energía requerida para la fabricación de cada producto.

Es importante mencionar que para la determinación de los costos de producción se partió de una formulación base para cada producto, lo que permitió otorgar cierta flexibilidad en la determinación de costos, ya que con cada formulación es posible elaborar distintos productos únicamente modificando el tipo de principio activo (tintura) contenido en cada formulación, ya que de forma general cada producto está formado por excipientes, es decir el vehículo que contiene al principio activo y condiciona la forma del producto (gel, crema, etc.) y por aditivos que son los encargados de proporcionar color, aroma, conservadores, pero principalmente dentro de estos componentes está incluido el principio activo que es el responsable de la función principal del producto (“el alma del producto”), lo que implica que es posible producir una crema de caléndula con romero o una crema de aloe vera con

<sup>5</sup> La cotización de los productos se realizó a través del portal electrónico quiminet, la droguería cosmopolita y la central de envases y esencias SA de CV.

lavanda y cada una de ellas aportará funciones diferentes en la piel debido a que el principio activo es diferente, algo similar ocurrirá con el resto de los productos.

#### 4.2.3.7 Capacidad máxima de servicio y costo del servicio en el CMA

A continuación se presenta la capacidad máxima de terapias posibles a brindar en el Centro de medicina alternativa.

Tabla 25. Capacidad máxima de servicio. Fuente: Elaboración propia.

<b>Servicio</b>				
<b>Tipos de terapia</b>				2
<b>Duración de una terapia (minutos)</b>				20
<b>horas de servicio del CMA (h/día)</b>				8
<b>Terapia</b>	Número de pacientes máximo por día	Número de pacientes máximo por semana	Número de pacientes máximo por mes	Número de pacientes máximo por año
<b>Plantas medicinales</b>	24	144	576	6912
<b>Apiterapia</b>	24	144	576	6912
<b>Número total de pacientes máximo</b>	48	288	1152	13824

\*Se considera una semana de trabajo de seis días, cuatro semanas por mes y doce meses por año.

Tabla 26. Costo del servicio (terapia). Fuente: elaboración propia.

<b>Costo del servicio</b>	
<b>Costos directos</b>	
<b>*Sueldos terapeutas</b>	\$ 288,000.00
<b>Otros</b>	\$ 20,000.00
<b>Total de costos directos</b>	\$ 308,000.00
<b>Costos indirectos</b>	
<b>*Personal administrativo</b>	\$ 995,505.72
<b>*Servicios</b>	\$ 25,235.15
<b>Total costos indirectos</b>	\$ 1,020,740.87
<b>Costo de servicio total</b>	<b>\$ 1,328,740.87</b>
<b>Costo de servicio mensual</b>	\$ 110,728.41
<b>Costo de servicio diario</b>	\$ 4,613.68
<b>Costo de servicio por consulta</b>	\$ 135.70

\*Sección de gastos generales y de administración.

### 4.3 Estudio administrativo

En este estudio se presentan los aspectos legales que debe cumplir la empresa al darse de alta y constituirse formalmente, así como los detalles de la organización que conformará el Centro de Medicina Alternativa.

#### *4.3.1 Constitución jurídica de la empresa y aspectos legales que afectan su funcionamiento*

##### *4.3.1.1 Constitución y alta de la empresa*

Es importante desde el inicio definir como se constituirá la empresa, en varios países existe un modelo de sociedad de responsabilidad limitada específica para empresas sociales. Reino Unido fue pionero al crear en 2005 la figura jurídica Compañía de Interés Comunitario (Community Interest Companies), la primera forma legal reconocida en el mundo diseñada sólo para empresas sociales (Rodríguez, 2014), en Estados Unidos existen Limited Liability Companies y Benefit Corporations, en Italia (Impresa Sociale), mientras que en España se está trabajando la Sociedad Limitada de Interés General (SLIG) (Manzano, 2017). Todos estos modelos son figuras legales similares para empresas sociales. En la actualidad México no cuenta con una figura jurídica que reconozca a la empresa social como tal, por lo que ésta suele registrarse como Asociación Civil o Sociedad, figuras que no corresponden a la naturaleza de su objeto social: tanto económico como social (Rodríguez, 2014). Durante el año 2017, el Dip. Alejandro González Murillo, propuso la iniciativa que reforma el artículo 5 de la Ley de la economía social y solidaria, reglamentaria del párrafo octavo del artículo 25 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en lo referente al sector social de la economía, en donde propone, impulsar el emprendimiento social como medio para fomentar la participación activa de la sociedad en el desarrollo económico del país; en donde menciona que es necesario impulsar la propiedad social y proponer un marco jurídico adecuado (SEGOB, 2017).

Debido a lo antes mencionado el Centro de Medicina Alternativa se constituirá de acuerdo al marco legal de constitución de empresas en México con base en la Ley General de Sociedades Mercantiles (LGSM) que regula a este tipo de organizaciones, las cuales se clasifican en: Sociedad en nombre colectivo, Sociedad en comandita simple (S. en C.), Sociedad de responsabilidad limitada (S. de R.L.), Sociedad anónima (S.A.), Sociedad en comandita por acciones (S. en C. por A.), Sociedad Cooperativa (S.C.) y Sociedad por acciones simplificadas (DOF, 2016).

Con base en lo anterior para el CMA, se propone la creación de una sociedad cooperativa integrada por cinco socios que podrán realizar aportaciones en efectivo, bienes, derechos o trabajo (NAFINSA, 2010). Según el artículo 2º de la Ley General de Sociedades Cooperativas, una Sociedad Cooperativa es aquella que se integra por un grupo de personas físicas, con fines comunes y principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con la finalidad de satisfacer necesidades individuales y colectivas, mediante la realización de actividades económicas de producción, distribución y consumo de bienes y servicios. De acuerdo con el artículo 21 de la Ley de Sociedades Cooperativas existen tres tipos de Sociedades Cooperativas, Consumidores de Bienes y Servicios; de Productores de Bienes y Servicios; de Ahorro y Préstamo. Para el caso del CMA se considerará una Sociedad de Productores de Bienes y Servicios, aquella cuyos miembros se asocian para trabajar en común en la producción de bienes y servicios, aportan su trabajo personal, físico o intelectual (FCA, 2006), (DOF, 2009).

En primera instancia se debe constituir y formalizar ante las autoridades el negocio como una sociedad con nombre y domicilio específicos a partir de la cual se definirán las reglas entre los socios y demás obligaciones fiscales. A continuación se presentan algunos trámites básicos que se deben realizar (Tabla 27).

Tabla 27. Trámites básicos a realizar para la constitución de una empresa. Fuente: Gaceta Oficial de la Ciudad de México.

Trámite	Descripción	Lugar en donde se tramita	Costo del trámite
<b>Constitución de Sociedades y aviso de uso de permiso de constitución de sociedades</b>	Resuelve si la denominación o razón social no está registrada con anterioridad y autoriza la determinación del objeto social	Notario Público	Hasta \$ 2,779.00 de acuerdo con la Gaceta Oficial de la Cd. De México <sup>6</sup>
<b>Inscripción al Servicio de Administración Tributaria</b>	Una vez que se ha protocolizado el Acta Constitutiva, se tiene que dar de alta la nueva sociedad mercantil, inscribiéndola en el Registro Federal de Contribuyentes del SAT.	Servicio de Administración Tributaria (en línea) <sup>7</sup>	Gratuito

#### 4.3.1.2 Trámites para la instalación de un Centro de Medicina Alternativa en la ciudad de México

##### 1. Uso de suelo

De acuerdo con la Ley de Desarrollo Urbano se estipula de manera general lo siguiente: "[...] Establecer las bases de la política urbana del Distrito Federal, mediante la regulación de su ordenamiento territorial y que contemple la protección de los derechos a la Ciudad de México, el crecimiento urbano controlado y la función del desarrollo sustentable de la propiedad urbana, en beneficio de las generaciones

<sup>6</sup> (Gaceta Oficial de la Ciudad de México, 2016)

<sup>7</sup> (SAT, 2017)

presente y futuras del Distrito Federal [...]” (Gaceta Oficial del Distrito Federal, 2010). Por lo tanto de forma convencional, es necesario realizar los trámites de los documentos en los que se hacen constar las disposiciones normativas que para un predio o inmueble determinado, establecen los instrumentos de planeación del desarrollo urbano respecto del uso del suelo (Tabla 28).

Tabla 28. Certificación de uso de suelo. Fuente: SEDUV

Trámite	Descripción	Secretaría en donde se tramita	Costo del trámite	Duración del trámite	Vigencia
<b>Certificado único de Zonificación de Uso del Suelo</b>	Documento público en el que se hacen constar las disposiciones normativas que para un predio o inmueble determinado, establecen los instrumentos de planeación del desarrollo urbano respecto del uso del suelo.	Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda (presencial o en línea) <sup>8</sup>	\$1,389.50	3 días hábiles como tiempo máximo de respuesta	1 año

<sup>8</sup> (Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2017)

## 2. Licencia de construcción e impacto ambiental

Como el Centro de Medicina Alternativa se pretende ubicar en una zona forestal de la ciudad de México, fue necesario solicitar la opinión técnica de uso de suelo en el Programa General de Ordenamiento Ecológico del Distrito Federal, ya que es el instrumento que regula las actividades, acciones, obras y usos en el Suelo de Conservación. El resultado de dicho dictamen a través del recorrido de campo se presenta a continuación:

“El terreno se localiza dentro del Suelo de Conservación del Distrito Federal con una zonificación normativa Forestal de Protección, áreas que constituyen la frontera forestal con las zonas en las que se desarrollan actividades agrícolas y pecuarias, en las cuales se deben evitar prácticas que alteren la estructura y función del suelo y de los ecosistemas naturales, así como prevenir y controlar la erosión de los suelos; evitar el desarrollo de la agricultura y ganadería en zonas con pendientes pronunciadas; y se debe fomentar e instrumentar técnicas de conservación de suelo y agua en las áreas que se desarrollen actividades agrícolas y pecuarias”

Derivado de la opinión técnica y con fundamento en el artículo 46 de la ley Ambiental de Protección a la Tierra en el Distrito Federal, toda obra o actividad que se pretenda realizar en suelo de Conservación que implique o pueda implicar afectación del medio ambiente o generación de riesgo, requiere evaluación de impacto ambiental y en su caso de riesgo previo al inicio de las mismas ante la Dirección General de Regulación Ambiental (Tabla 29).

Tabla 29. Licencia de impacto ambiental. Fuente: SEMARNAT

Trámite	Descripción	Secretaría en donde se tramita	Costo del trámite	Duración del trámite	Vigencia
<b>Estudio de impacto ambiental</b>	Documento técnico de carácter interdisciplinario, cuyo fin es dar a conocer las características de un programa, obra o actividad, y del predio donde pretende desarrollarse, así como identificar los impactos ambientales de su ejecución y las medidas para prevenir, minimizar y compensar sus efectos adversos	Secretaría del medio ambiente <sup>9</sup>	\$15854.50	15 días hábiles como tiempo máximo de respuesta	1 año

Finalmente, para edificaciones en suelo de conservación es necesario solicitar una licencia de Construcción especial, que es un documento que expide la delegación para construir, ampliar, modificar, reparar, demoler o desmantelar una obra o instalación (Tabla 30).

<sup>9</sup> (Secretaría del Medio Ambiente, 2017)

Tabla 30. Licencia de construcción especial. Fuente: Catálogo único de trámites y servicios.

Trámite	Descripción	Secretaría en donde se tramita	Costo del trámite	Duración del trámite	Vigencia
<b>Licencia de construcción especial</b>	Documento que permite la construcción, modificación, ampliación, etc. de edificaciones en suelo de conservación.	Ventanilla Única delegacional <sup>10</sup>	\$316/m <sup>2</sup> <sup>11</sup>	30 días hábiles como tiempo máximo de respuesta	1 año

### 3. Licencia de funcionamiento

Los documentos y tramites descritos anteriormente corresponden a la construcción del Centro de Medicina Alternativa en una zona forestal de la delegación de Tlalpan en la Ciudad de México, sin embargo existen otra serie de trámites que se tienen que considerar, los cuales corresponden al tipo de servicio que se brindará en el Centro, a continuación se describe cada uno de ellos (Tabla 31).

<sup>10</sup> (Catálogo Único de Tramites y Servicios, s.f)

<sup>11</sup> (Asamblea Legislativa del Distrito Federal, 2015)

Tabla 31. Trámites requeridos por el tipo de servicio. Fuente: COFEPRIS

Trámite	Descripción	Secretaría en donde tramita	en se	Costo del trámite	Duración del trámite	Vigencia
<b>Aviso de Funcionamiento y de Responsable Sanitario del Establecimiento de Servicios de Salud<sup>12</sup></b>	Se entiende por servicios de salud todas aquellas acciones realizadas en beneficio del individuo y de la sociedad en general, dirigidas a proteger, promover y restaurar la salud de la persona y de la colectividad.	AGENCIA DE PROTECCIÓN SANITARIA DEL DISTRITO FEDERAL (presencial o en línea)		gratuito	Respuesta inmediata	indeterminada
<b>Aviso de funcionamiento y de responsable sanitario del establecimiento de insumos para la salud<sup>13</sup></b>	Para realizar la producción y distribución de Remedios Herbolarios se deberá contar con aviso de funcionamiento y responsable sanitario correspondiente al giro de almacén de depósito o distribución,	COFEPRIS		Gratuito	--	--

\*De acuerdo con el artículo 96 del Reglamento de Insumos para la salud la venta y suministro al público de los Remedios Herbolarios serán de libre acceso (COFEPRIS, 2014).

<sup>12</sup> (Ley General de salud, s.f)

<sup>13</sup> (COFEPRIS, 2014)

#### 4. Protección Civil

Debemos estar conscientes que toda operación de un negocio involucra riesgos, por tal motivo debemos tomar en cuenta algunas medidas de seguridad y trámites que seguir de acuerdo a la Ley de Protección Civil para el Distrito Federal, a continuación algunos trámites y medidas que debemos incluir para evitar incidentes en el CMA (Tabla 32).

Tabla 32. Trámites correspondientes a protección civil. Fuente: trámites y servicios- gobierno de la ciudad de México

Trámite	Descripción	Secretaría en donde se tramita	Costo del trámite	Duración del trámite	Vigencia
<b>Visto bueno de seguridad y operación<sup>14</sup></b>	Trámite que se realiza para avalar que las instalaciones de un establecimiento reúnen las condiciones de seguridad para su operación y funcionamiento	Ventanilla Única Delegacional	Gratuito	Inmediato	Debe ser renovado cada 3 años o cuando se realice cambio de uso o de instalaciones en la edificación
<b>Programa interno de protección civil<sup>15</sup></b>	Autorización de un Programa Interno que permita salvaguardar la integridad física de las personas que concurren en los bienes inmuebles, así como la protección de las instalaciones	Ventanilla Única Delegacional	Gratuito	30 días naturales	Permanente (deberá actualizarse cuando se modifique el giro o tecnología, o bien, en el caso de inmuebles, cuando sufran una modificación sustancial)

<sup>14</sup> Fuente: [http://www.tramitesyservicios.df.gob.mx/wb/TyS/visto\\_bueno\\_de\\_seguridad\\_y\\_operacion](http://www.tramitesyservicios.df.gob.mx/wb/TyS/visto_bueno_de_seguridad_y_operacion)

<sup>15</sup> Fuente: [http://www.tramitesyservicios.df.gob.mx/wb/TyS/autorizacion\\_del\\_programa\\_interno\\_de\\_proteccion\\_ci](http://www.tramitesyservicios.df.gob.mx/wb/TyS/autorizacion_del_programa_interno_de_proteccion_ci)

## 5. Medidas de Seguridad

Cuando no se requiera de un programa interno de protección civil, por tener menos de 50 personas a cargo, se deberán tener las siguientes medidas de seguridad:

- a) Extintores contra incendios con carga vigente a razón de uno por cada 50 metros cuadrados
- b) Realizar un simulacro trimestral
- c) Colocar en un lugar visible los teléfonos de las autoridades de seguridad pública, protección civil y bomberos
- d) Colocar en un lugar visible, señalización de acciones a seguir en lo referente a sismos e incendios.

Adicional a estas medidas, se debe contar con extintores, botiquín y señalización de seguridad. El paquete que se cotizó fue el siguiente: Extintor de 4.5 kg paquete para negocio botiquín y señalización \$780.00.

Las medidas de seguridad se deben llevar a cabo de forma permanente.

## 6. Registro ante el IMSS

El CMA debe asegurarse que sus empleados cuenten con Seguridad Social pues se pretende sea un lugar para trabajar donde se proporcione estabilidad económica de acuerdo al puesto de trabajo y conforme los rangos de sueldo del mercado laboral. De acuerdo con el Artículo 2 de la Ley del Seguro Social, la seguridad social tiene por finalidad garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado [...]" (Diario Oficial de la Federación, 1995). A continuación el detalle del trámite que debemos realizar para afiliar a nuestros empleados al Seguro Social (Tabla 33).

Tabla 33. Trámite de registro ante el IMSS. Fuente: Ley del IMSS.

Trámite	Descripción	Secretaría en donde tramita	en se del trámite	Costo del trámite	Duración del trámite	Vigencia	Sanción
<b>Inscripción del registro empresarial ante el Instituto Mexicano del Seguro Social IMSS e INFONAVIT<sup>16</sup></b>	Registro de la empresa en la base de los datos empresariales del IMSS	En la Subdelegación u Oficina auxiliar de afiliación y cobranza que te corresponda de acuerdo al domicilio fiscal o por internet		Gratuito	Inmediato	Permanente	Multa de acuerdo a la Ley del Seguro Social

El patrón (la empresa o persona física con actividades empresariales) y los trabajadores deben inscribirse en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), dentro de un plazo no mayor de cinco días de iniciadas las actividades. Al patrón se le clasificará de acuerdo con el Reglamento de Clasificación de Empresas y denominación del Grado de Riesgo del Seguro del Trabajo, base para fijar las cuotas que deberá cubrir.

De igual manera, el patrón y los trabajadores deben inscribirse ante el Sistema de Ahorro para el Retiro (subcuentas IMSS e Infonavit, forma SAR-01-1, SAR-01-2, SAR-04-1 o sus equivalentes en medios magnéticos). En el banco, más adelante se depositarán en forma bimestral las aportaciones correspondientes.

## 7. Derechos de Autor y Propiedad Intelectual

Al abrir una empresa es necesario pensar en una marca que será el signo visible que se utiliza para distinguir e individualizar un producto o un servicio de otros de

<sup>16</sup> Fuente: <http://www.imss.gob.mx/tramites/imss02001g>

su misma clase o especie que existen en el mercado. De acuerdo con el Instituto Nacional de la Propiedad Intelectual las marcas comerciales tienen diferentes funciones entre las que destacan las siguientes: ayudan a diferenciar un negocio de su competencia, indican la procedencia empresarial de un producto, remarcan la calidad y las características importantes de un producto o servicio y complementa los esfuerzos publicitarios de una empresa. Derivado de lo anterior, el registro de marcas permite a los titulares tener ciertas prerrogativas sobre el nombre, logotipo, formas y colores que representen a su compañía, al registrar la marca se obtiene la exclusividad sobre el uso y la propiedad de la marca, que otorga la capacidad de defender un bien intangible por el uso no autorizado del mismo, además el titular tiene la facultad de autorizar el uso de la marca a terceros, por medio de contratos y licencias, por tanto, es acreedor a recibir una remuneración siempre que se haga uso, debido o indebido, de su marca comercial. De forma general el registro de la marca permitirá a la empresa proteger el nombre y logotipo de la organización, al tiempo que otorga derechos y obligaciones a los titulares, consolidando la identidad de la compañía (IMPI, s.f). A continuación se describe el trámite que se debe seguir para proteger la marca (Tabla 34).

Tabla 34. Trámite correspondiente a la propiedad intelectual. Fuente: IMPI

Trámite	Descripción	Secretaría en donde se tramita	Costo del trámite	Vigencia
<b>Registro de marca del nombre comercial y logotipo ante el IMPI<sup>17</sup></b>	El objetivo del registro es distinguir a los productos o servicios de otros existentes en el mercado, y facilitar el uso de acciones legales por posible uso indebido de la marca.	IMPI Instituto Mexicano de la Propiedad Intelectual	Por el estudio de una solicitud nacional para el registro de una marca hasta la conclusión del trámite o, en su caso, la expedición del título-\$2,826.45	10 años renovable

#### 4.3.2 Marca, logotipo misión, visión y valores de la empresa

##### 4.3.2.1 Marca y logotipo

Una vez establecida el tipo de sociedad que registrará al Centro de Medicina Alternativa se debe de establecer la MARCA que será el signo distintivo que diferenciará el servicio y los productos del CMA en el mercado.

Se tiene que establecer un nombre ante la ley, la denominación se formará libremente, pero será distinta de la de cualquiera otra sociedad y al emplearse irá siempre seguida de las palabras “Sociedad Cooperativa” o de su abreviatura “S.C.” El nombre de la marca para el Centro de Medicina Alternativa será: Cipactli S. C.

<sup>17</sup> Fuente: <http://inpi.com.mx/Registros-Marcas.php>

Adicional a establecer un nombre formal se tiene que elaborar un logotipo, es decir un símbolo formado por imágenes y/o letras que sirva para identificar a la sociedad y su marca, a continuación se presenta el logotipo que representará al CMA (Figura 15).



*Figura 15. Logotipo del CMA.  
Elaboración: propia*

Una vez formalizada la sociedad y definida la marca que distinguirá al CMA de los competidores se propone establecer la misión, visión y los valores de la empresa.

#### *4.3.2.2 Misión, Visión y Valores*

##### *Misión*

Ser una empresa social mexicana comprometida con el cuidado de la salud de los habitantes de la Ciudad de México, a partir de la conservación de los recursos naturales de la región, el fomento de las actividades económicas y la preservación de la medicina tradicional mexicana.

##### *Visión*

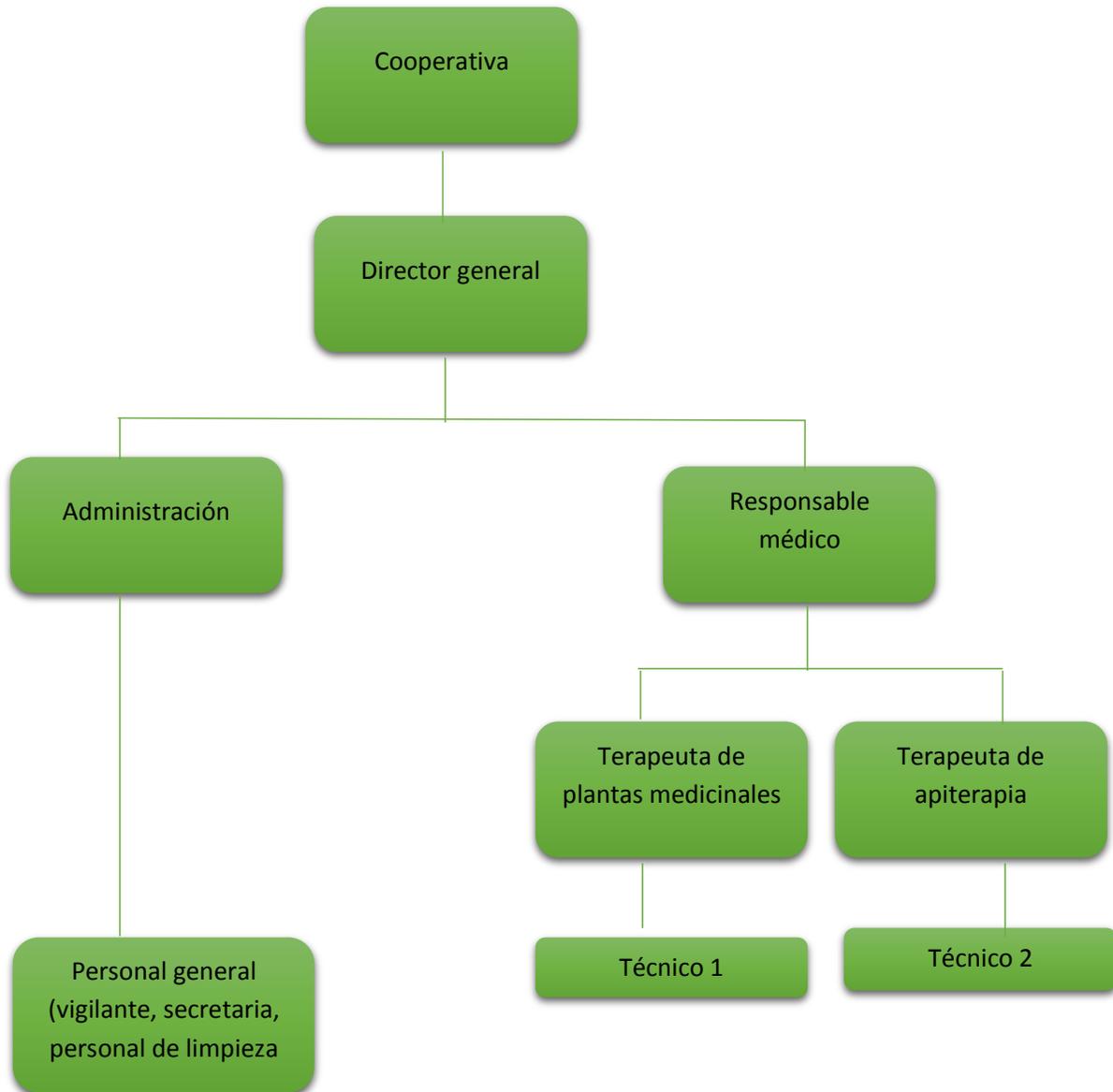
Ser un Centro de Medicina Alternativa que logre incorporar innovación y desarrollo constante en sus productos y servicios y que además consiga restablecer el vínculo entre el paciente y la naturaleza.

##### *Valores*

Identidad, pertenencia, respeto, innovación, honestidad, trabajo en equipo y perseverancia.

### *4.3.3 Estructura organizacional*

Organizar una empresa implica dotarla de todos los elementos necesarios para el desarrollo de sus actividades y cumplimiento de sus funciones para lograr los objetivos propuestos. Parte importante del éxito de una empresa depende de su estructura organizacional ya que de esto depende su adecuado funcionamiento. En una empresa social, la estructura organizacional tiene un claro impacto en su desempeño y en los resultados finales, desafortunadamente no existe una estructura organizacional diseñada específicamente para una empresa de este tipo, sin embargo de acuerdo con (Curto, 2014), las empresas sociales tienen la opción de seguir el modelo de los stakeholders, este modelo implica que el enfoque social de los miembros de la organización esté claramente representado es decir que se logren ejecutar los intereses sociales de la organización sin que esto implique preocuparse exclusivamente por la vertiente social y se sacrifique la sostenibilidad financiera. En las empresas sociales los valores sociales deben estar fuertemente interiorizados por los trabajadores, es decir cada trabajador debe entender que su labor tiene un fin social que no se contradice con el componente comercial de forma tal que logre integrarlo en su práctica diaria. A continuación se presenta el organigrama propuesto para el CMA (Figura 16).



*Figura 16. Estructura organizacional del CMA. Elaboración propia.*

Como se puede observar la estructura es sencilla de tipo funcional, donde en la cabeza principal se encuentran los miembros de la cooperativa, en segundo orden se encuentra el director general responsable de transmitir las ideas, objetivos, etc. Además de ser el portavoz de los resultados y mejoras de la organización, en tercer orden se encuentra el administrador y el responsable terapéutico, encargados de la organización y planificación correspondiente a su área y finalmente se encuentra el personal operativo encargado de ejecutar los procesos y las operaciones de la

organización. A continuación se describen las funciones principales de cada puesto, el sueldo mensual y el horario de trabajo<sup>18</sup>.

4.3.2.1 Descripción de puesto

	<b>Puesto: cooperativa</b>
	<b>Total: 5</b>
	<b>Funciones principales:</b> son los responsables de garantizar la integridad de la empresa, es decir las personas que deciden el presente y futuro de la organización, aprueban las políticas, estrategias, procedimientos, presupuestos, etc.

	<b>Puesto: Director General</b>
	<b>Total: 1</b>
	<b>Sueldo mensual fijo:</b> \$20,000 <b>Funciones principales:</b> Es el representante de los stakeholders, es el encargado del correcto funcionamiento y el cumplimiento de los objetivos fijados por los stakeholders. Es responsable de <i>ejecutar</i> las políticas, estrategias, procedimientos aprobados por la cooperativa y de establecer y mantener un adecuado y efectivo sistema interno.

<sup>18</sup> En el sueldo mensual se consideran las prestaciones de ley (15 días de aguinaldo, vacaciones, prima vacacional), IMSS e Infonavit información obtenida de neuvo.com y calculadora de costos por empleado.

	<b>Horario de trabajo:</b> lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 p.m. sábados de 9:00 am a 2:00pm.
--	--

	<b>Puesto: Administrador</b>
	<b>Total: 1</b>
	<b>Sueldo mensual fijo:</b> \$15,000.00
	<b>Funciones principales:</b> organiza, dirige, hace cumplir las normas y procedimientos administrativos, para el desarrollo de las actividades de la organización. Además está encargado de la contraloría y marketing del negocio.
	<b>Horario de trabajo:</b> lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 p.m. sábados de 9:00 am a 2:00pm.

	<b>Puesto: Responsable Terapéutico</b>
	<b>Total: 1</b>
	<b>Sueldo mensual fijo:</b> \$15,000.00
	<b>Funciones principales:</b> supervisar y apoyar en todo lo referente a la parte operativa (procedimientos terapéuticos) del Centro. Planificación y coordinación de los servicios Responsable de la capacitación y orientación del personal que imparte las terapias. Control de reportes y contención de incidentes relacionados directamente con las terapias y tratamientos.
	<b>Horario de trabajo:</b> lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 p.m. sábados de 9:00 am a 2:00pm.

	Puesto: <b>Terapeuta</b>
	<b>Total: 2</b>
	<b>Sueldo mensual fijo:</b> \$12,000.00
	<b>Funciones principales:</b> Responsable de brindar las terapias (atención médica), supervisar y controlar los procesos involucrados en la obtención del tratamiento correspondiente a su área.
	<b>Horario de trabajo:</b> lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 p.m. sábados de 9:00 am a 2:00pm.

	Puesto: <b>Técnico 1</b>
	<b>Total: 1</b>
	<b>Sueldo mensual fijo:</b> \$ 8000.00
	<b>Funciones principales:</b> Responsable del cultivo, mantenimiento, protección y recolección de las plantas medicinales. Responsable de la limpieza, almacenamiento y procesamiento de las plantas medicinales.
	<b>Horario de trabajo:</b> lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 p.m. sábados de 9:00 am a 2:00pm.

	Puesto: <b>Técnico 2</b>
	<b>Total: 1</b>
	<b>Sueldo mensual fijo:</b> \$ 8000.00
	<b>Funciones principales:</b> Responsable de las labores de apicultura en campo. Responsable de procesamiento y almacenamiento de los productos obtenidos de las labores de apicultura
	<b>Horario de trabajo:</b> lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 p.m. sábados de 9:00 am a 2:00pm.

	Puesto: <b>Secretaria</b>
	<b>Total: 1</b>
	<b>Sueldo mensual fijo:</b> \$ 7,000.00
	<b>Funciones principales:</b> recepción de los clientes, explicación de los servicios y funcionamiento del Centro. Brindar información y orientación general. Apoyo administrativo registro y cobro de servicios y tratamientos
	<b>Horario de trabajo:</b> lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 p.m. sábados de 9:00 am a 2:00pm.



Puesto: **Personal de limpieza**

**Total: 2**

**Sueldo mensual fijo:**\$ 5,081.56

**Funciones principales:** Mantener el Centro en condiciones idóneas, limpieza de sala de espera, cubículos, aseo de sanitarios, limpieza de pasillos, jardín, etc.

Abastecer artículos de aseo (papel, toallas, jabón, etc.)

**Horario de trabajo:** lunes a viernes de 9:00 am a 6:00 p.m. sábados de 9:00 am a 2:00pm.



Puesto: **Vigilante**

**Total: 3**

**Salario mensual:**\$5,265.23 MN

**Sueldo mensual fijo:** vigilar y proteger los bienes y el establecimiento, brindar protección a las personas que puedan encontrarse en el Centro a través de comprobaciones, registros y prevenciones necesarias para el cumplimiento de su misión.

**Horario de trabajo:** tres turnos

Matutino: lunes a domingo de 7:00 am a 3:00 p.m.

Vespertino: lunes a domingo de 3:00 pm a 11:00 p.m.

Nocturno: lunes a domingo de 11:00 pm a 7:00 a.m.

## 4.4 Estudio Financiero

Este estudio busca establecer la viabilidad financiera del proyecto, es decir conocer si se cuenta con los fondos para realizarlo así como determinar si es económicamente rentable.

### 4.4.1 Estimación de la demanda

Como se ha visto a lo largo de la investigación se reporta una tendencia creciente en el uso de la medicina alternativa tanto a nivel nacional como internacional. Desafortunadamente en México no se cuenta con reportes estadísticos que indiquen el crecimiento de la demanda hacia la medicina alternativa, pero a través de toda la investigación realizada y la consulta a expertos se determinó que el interés hacia estas prácticas médicas se encuentra en crecimiento y continuará de esa manera. Con base en lo anterior y tomando en cuenta que se está realizando la evaluación de un negocio nuevo, bajo un concepto disruptivo, se realizó la determinación de la demanda a partir de las siguientes consideraciones:

- Se tomaron en cuenta las visitas mensuales que reciben algunos hospitales, centros de salud y consultorios privados de medicina alternativa en la ciudad de México (Tabla 35 y 36) para determinar en promedio cuantos pacientes acudirán al CMA mensualmente.
- A diferencia de los Centros consultados, los cuales laboran únicamente de lunes a viernes, el horario de operación del CMA será de martes a domingo de 9:00am a 6:00pm.
- Se consideró un periodo con cero demanda el cual es representativo del desconocimiento de la existencia del CMA por la población de la ciudad de México.
- De acuerdo con la opinión de expertos se considera que al ser un nuevo negocio su introducción al mercado representa únicamente el 30 % de las ventas de los establecimientos que actualmente se encuentran posicionados.

- Tomando en cuenta la opinión de expertos la demanda para el segundo año de cada terapia representará el 50% de la capacidad del CMA a partir de una buena campaña de mercadotecnia, pero principalmente de la opinión de boca en boca a través de los pacientes.
- En todas las terapias se considera que la máxima tasa de ocupación en el CMA será del 70% (Tabla 36)
- A partir de que cada terapia alcanza el 50% de ocupación durante su segundo año, la demanda se incrementará de forma gradual hasta alcanzar la capacidad máxima (70%) definida en el punto anterior, de acuerdo con la opinión de expertos en el quinto año todas las terapias habrán alcanzado su capacidad máxima, posteriormente la demanda incrementará según la tasa de crecimiento de la población (0.3% anual<sup>19</sup>).
- Se consideran las terapias de plantas medicinales y apiterapia para el primer año, en el segundo año se agrega como servicio de terapia acupuntura, en el tercer año temazcal y en el cuarto año fisioterapia.
- Respecto a la venta de productos, la estimación se realizó ponderando los siguientes productos: tinturas, microdosis, derivados de la colmena, otros productos. Durante el primer y segundo año se consideró que el mayor porcentaje de ventas está definido por las tinturas y las microdosis, sin embargo con forme pasa el tiempo y se logra la diversificación de terapias los porcentajes de ponderación cambian (Tabla 37).

---

<sup>19</sup> (CONAPO, s.f), (INEGI, 2011)

Tabla 35. Número de consultas anuales promedio en lugares que ofrecen medicina alternativa.. Elaboración: propia.

Lugar	Número de visitas mensuales promedio por terapia	Número de visitas promedio anuales por terapia
Centro de salud San Andrés Totoltepec	100	1200
CEMI, Colonia san Rafael	107	1284
privado 1	150	1800
privado 2	170	2040
promedio	132	1581

Tabla 36. Capacidad de servicio del CMA. Elaboración: propia.

Tiempo laboral del CMA (minutos /día)	Terapia	Duración de la terapia (minutos)	Capacidad máxima (personas /día)	70% capacidad máxima (personas/día)	70% capacidad máxima (personas/mes)	50% de la capacidad (personas/mes) considerando un máximo del 70%
480	Plantas medicinales	20	24	17	408	204
480	Apiterapia	20	24	17	408	204
480	Acupuntura	40	12	8	192	96
480	Temazcal	120	16	12	288	144
480	Fisioterapia	45	11	8	192	96

Tabla 37. Ventas estimadas de productos en el CMA. Elaboración propia.

productos	Año 1 y 2		Año 3 en adelante	
	% de ventas			
tinturas	30		25	
microdosis	30		25	
derivados de la colmena	20		20	
otros productos	20		30	

A continuación se presenta la demanda estimada durante los 10 años del proyecto (Tabla 38). En el anexo 8, es posible observar de manera detallada la estimación de la demanda para el año 1 y 5 del proyecto.

Tabla 38. Demanda estimada durante diez años de proyecto. Elaboración: propia.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Terapia/ año</b>										
<b>Plantas medicinales</b>	500	1920	2930	3621	4384	4397	4410	4424	4437	4450
<b>Apiterapia</b>	500	1920	2930	3621	4384	4397	4410	4424	4437	4450
<b>Acupuntura</b>	0	555	1365	1360	2007	2013	2019	2025	2031	2037
<b>Temazcal</b>	0	0	874	1751	2869	2878	2886	2895	2904	2912
<b>Fisioterapia</b>	0	0	0	556	1653	1658	1663	1668	1673	1678
<b>Total de terapias</b>	<b>1000</b>	<b>4395</b>	<b>8099</b>	<b>10909</b>	<b>15297</b>	<b>15343</b>	<b>15389</b>	<b>15435</b>	<b>15481</b>	<b>15528</b>

#### 4.4.2 Estimación de costos y gastos

##### 4.4.2.1 Costos de recursos humanos

A continuación se presentan los costos fijos, derivados del salario mensual del personal del CMA, de acuerdo con lo definido en la sección del estudio administrativo (Tabla 39).

Tabla 39. Costos anuales derivados de los salarios del personal del CMA. Elaboración propia.

Personal	Número de personas por puesto	Salario mensual	Costo (MXN) mensual	Costo (MXN) anual
Director	1	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 240,000.00
Administrador	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 180,000.00
Responsable terapéutico	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 180,000.00
Terapeuta 1	1	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 144,000.00
Terapeuta 2	1	\$ 12,000.00	\$ 12,000.00	\$ 144,000.00
Secretaria	1	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00	\$ 84,000.00
Limpieza	2	\$ 5,081.56	\$ 10,163.12	\$ 121,957.44
Vigilante	3	\$ 5,265.23	\$ 15,795.69	\$ 189,548.28
<b>Costo total de recursos humanos</b>				<b>\$ 1,283,505.72</b>

##### 4.4.2.2 Costos variables por terapia realizada

En la siguiente tabla se presentan los costos variables que son cuantificables y representativos por sesión en cada una de las terapias que se ofrecerán en el CMA (Tabla 40).

Tabla 40. Costos variables por terapia. Elaboración propia.

ítem/ terapia	PM	apiterapia	acupuntura	temazcal	fisioterapia
batas desechables	-	8	8	-	-
agujas	-	-	9.6	-	-
par guantes	-	0.9	0.9	-	-
insumos terapéuticos	-	-	-	5	15
costos por sesión	-	8.9	18.5	5	15

\*Es importante señalar que no en todas las sesiones otorgadas se hará uso de batas desechables o insumos terapéuticos, únicamente en los casos necesarios.

#### 4.4.2.3 Gastos de administración y ventas

##### Gastos administrativos

A continuación se presentan los gastos correspondientes al personal no relacionado directamente con los servicios de las terapias, pero que son indispensables para el funcionamiento del Centro (Tabla 41).

Tabla 41. Costo anual del personal del CMA. Fuente: elaboración propia.

Tipo de personal	número de personas por puesto	salario mensual	costo (MXN) mensual	Costo anual (MXN)
Director	1	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 240,000.00
Administrador	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 180,000.00
Responsable Terapéutico	1	\$ 15,000.00	\$ 15,000.00	\$ 180,000.00
Secretaria	1	\$ 7,000.00	\$ 7,000.00	\$ 84,000.00
Limpieza	2	\$ 5,081.56	\$ 10,163.12	\$ 121,957.44
Vigilante	3	\$ 5,265.23	\$ 15,795.69	\$ 189,548.28

### *Gastos por servicio*

A continuación se listan los gastos anuales derivados de la luz, el agua, el teléfono e internet (Tabla 42).

- Agua: de acuerdo con la CONAGUA, los hospitales, clínicas y centros de salud, gastan en promedio 800 L de agua/cama\*día (CONAGUA, s.f), además el artículo “Determinación de la dotación de agua” (Aguirre, s.f) indica que un consultorio médico gasta en promedio 500L de agua /día y de forma general en la actualidad un inodoro cuenta con un depósito de entre 9-10L de agua. Debido a lo anterior se considera un gasto promedio anual de agua en el CMA mayor a 120000 L/ año, tomando como referencia que la capacidad máxima de la clínica es de 48 pacientes y considerando que en un consultorio médico gastan 500L/ día. Por lo tanto el gasto de agua anual será de \$5,882.99 pesos, de acuerdo con las tarifas aplicadas para la ciudad de México (SACMEX, 2017).
- Energía eléctrica: el gasto de energía eléctrica se determinó a partir del documento “Línea base del uso final de la energía eléctrica en edificios comerciales y de servicios de la república mexicana: indicadores energéticos” de (García, 2011) y del artículo “Estudio sectorial, edificaciones sustentables” (Centro Mario Molina, 2012) Con base en estas referencias, para el CMA se consideró un gasto de energía eléctrica de 21,000KWh/año a partir de una superficie de 300m<sup>2</sup> de construcción, lo que equivale a un gasto anual de \$ 20,253.59. En el anexo 9 se encuentran detallados todos los cálculos y los factores que se consideraron para obtener la cantidad antes mencionada.
- Teléfono e internet: existen diferentes ofertas de paquetes y servicio telefónico en el mercado por lo que para las necesidades del proyecto se requiere de un paquete básico con costo de \$600.00 mensuales, lo que equivale a un gasto anual aproximado de \$7,200.00.

Tabla 42. Gasto anual derivado del agua, luz y teléfono. Elaboración propia.

<b>Tipo de servicio</b>	<b>gasto (MXN)/anual</b>
<b>Agua</b>	\$ 5,882.99
<b>Energía eléctrica</b>	\$12,152.16
<b>teléfono e internet</b>	\$ 7,200.00
<b>Gasto total</b>	<b>\$ 25,235.15</b>

#### *Gastos de ventas y mercadotecnia*

Se considera un gasto anual de \$28,700.00, que supone el manejo redes sociales, mantenimiento del sitio web e impresión de flyers.

#### 4.4.3 Presupuesto de inversión

De acuerdo a los cálculos realizados se estima que el proyecto requiere de una inversión inicial de **\$3, 625,271.04** la cual se encuentra dividida en inversión principal (Tabla 43) y capital de trabajo.

#### *Inversión principal*

En esta sección se realizará el desglose de la inversión en cuatro puntos: infraestructura, equipo, trámites y mercadotecnia.

Tabla 43. Inversión inicial del proyecto. Elaboración: propia.

<b>Concepto</b>	<b>\$ (MXN)</b>
<b>Infraestructura</b>	\$ 832,500.00
<b>Equipo</b>	\$ 1,324,100.72
<b>Tramites</b>	\$ 118,429.45
<b>Mercadotecnia</b>	\$ 41,500.00
<b>Inversión (MXN)</b>	\$ 2,316,530.17

La infraestructura considera la edificación del CMA, el equipo contempla, mobiliario y equipo general, además de equipo de apicultura, equipo de plantas medicinales y equipo de laboratorio, todos ellos reportados y desglosados en el estudio técnico, la inversión por tramites se refiere a los gastos de constitución y permisos para la iniciación del proyecto los cuales se especifican en la sección de estudio administrativo. Finalmente, el apartado de mercadotecnia considera la creación de una página web, la impresión de flyers y otros tipos de mercadotecnia como, espectaculares y aparición en revistas.

#### *Capital de trabajo*

En este caso se consideraron los gastos fijos ocasionados por el personal, el agua, teléfono, internet y luz, por el periodo de un año, debido a que durante los tres primeros meses no se obtienen ingresos y además el resto del año los ingresos, originados, principalmente por las terapias son mínimos. Por lo que ha sido indispensable garantizar la disponibilidad de recursos durante el primer año de operación del Centro de Medicina Alternativa. El valor de Capital de trabajo considerado es de: \$1, 308,740.87.

#### 4.4.4 Financiamiento

Los recursos requeridos en la inversión del proyecto pueden ser financiados en su totalidad con recursos propios provenientes de los socios o alternatively pueden financiarse con recursos propios y recursos provenientes de algún tipo de crédito.

En este caso, los socios del proyecto han decidido aportar el 60% de la inversión total y de esta forma obtener el 40% restante de recursos crediticios.

De acuerdo con lo anterior los socios solicitaron un préstamo de \$1, 450,108.42, a una tasa de interés anual del 18% a pagar en cinco años, el préstamo se amortiza con cinco pagos iguales al final de cada año. A continuación se presenta la tabla de amortización (Tabla 44) que incluye el desglose de intereses y principal de cada uno de los cinco pagos del préstamo.

Tabla 44. Tabla de amortización del préstamo. Elaboración: propia.

año	adeudo	pago interés	pago capital	pago total	adeudo a fin de año
0	\$1,450,108.42				
1	\$1,450,108.42	\$261,019.51	\$202,693.02	\$463,712.54	\$1,247,415.39
2	\$1,247,415.39	\$224,534.77	\$239,177.77	\$463,712.54	\$1,008,237.62
3	\$1,008,237.62	\$181,482.77	\$282,229.77	\$463,712.54	\$726,007.85
4	\$726,007.85	\$130,681.41	\$333,031.13	\$463,712.54	\$392,976.73
5	\$392,976.73	\$70,735.81	\$392,976.73	\$463,712.54	\$0.00

El cálculo del pago total se obtuvo a partir de la fórmula de la anualidad que se presenta a continuación:

$$a = \frac{(1 + n)^m - 1}{n(1 + n)^m}$$

*n: tasa de interes*

*m: el número de años*

$$2.64 = \frac{(1 + 0.5)^5 - 1}{0.18(1 + 0.26)^5}$$

Pago total: \$1,450,108.42/3.127= **\$463,712.54**

#### 4.4.5 Nuevas inversiones

Como se ha mencionado a lo largo del documento se espera que el Centro de Medicina Alternativa ofrezca distintos tipos de terapia a los pacientes con la finalidad de garantizar el acceso a diversas opciones para tratar su padecimiento, es por ese motivo que durante el desarrollo de este proyecto se contempla realizar durante los primeros años del proyecto, tres inversiones principales, que corresponden a la apertura de un consultorio de acupuntura durante el segundo año de operaciones de la CMA, el servicio de temazcal durante el tercer año de operación del Centro y finalmente la apertura de un consultorio de fisioterapia, durante el cuarto año del proyecto. A continuación se presenta de manera concreta la inversión requerida para cada tipo de terapia (Tabla 45).

Tabla 45. Especificación de nuevas inversiones en el CMA Elaboración: propia.

Concepto	Consultorio de acupuntura	Temazcal	Consultorio de fisioterapia
<b>Construcción</b>	\$150,000.00	\$150,000.00	\$150,000.00
<b>Equipamiento general</b>	\$26,122.47	\$26,122.47	\$26,122.47
<b>Equipo específico</b>	\$28,799.00	\$24,000.00	\$54,900.00
<b>Inversión total (MXN)</b>	\$54,921.47	\$50,122.47	\$81,022.47

Además de las inversiones que corresponden a la implementación de nuevas terapias, durante el cuarto y octavo año del proyecto se pretenden llevar a cabo otras inversiones correspondientes a la sustitución del equipo de cómputo y del automóvil, requeridas para el adecuado funcionamiento del CMA.

En el anexo 10, se puede observar el resultado final del CMA que se espera obtener, después de realizar las inversiones antes descritas.

#### 4.4.6 Depreciación

Realizar esta determinación nos da conocer cuánto disminuye el valor de los bienes con el paso del tiempo, lo que permite realizar una deducción anual por la pérdida de valor. En nuestro caso la disminución de valor de cada bien es un porcentaje obtenido mediante la consulta de la Ley del impuesto sobre la renta 2017, respecto de su valor inicial, en donde este porcentaje cambia dependiendo del bien del que se trate.

A continuación en la tabla 46, se presenta el valor depreciado de cada bien agrupado en los conceptos de: construcción del inmueble con un porcentaje de depreciación del 5%, maquinaria y equipo del 10%, automóvil del 25% y equipo de

cómputo del 30%, de acuerdo con la Ley del impuesto sobre la renta. Se tomaron en cuenta las siguientes consideraciones:

Inicialmente se calculó la depreciación de las inversiones iniciales del proyecto, así como su valor de salvamento, posteriormente se desglosaron las nuevas inversiones en cuatro rubros, construcción del inmueble, maquinaria y equipo, automóvil y equipo de cómputo, a las nuevas inversiones se les determinó su depreciación y esta fue añadida a la depreciación de inicio del proyecto, para de esta forma obtener la depreciación total de los bienes del proyecto.

Tabla 46. Tabla de depreciación de los activos del CMA. Elaboración: propia.

<b>DEPRECIACIÓN INICIAL</b>							
<b>Concepto</b>	valor de adquisición	% de depreciación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Construcción de inmueble</b>	\$832,500.00	5	\$41,625.00	\$41,625.00	\$41,625.00	\$41,625.00	\$41,625.00
<b>maquinaria y equipo</b>	\$828,087.26	10	\$82,808.73	\$82,808.73	\$82,808.73	\$82,808.73	\$82,808.73
<b>equipo de computo</b>	\$59,388.20	30	\$17,816.46	\$17,816.46	\$17,816.46	\$5,938.82	\$-
<b>automóvil</b>	\$215,500.00	25	\$53,875.00	\$53,875.00	\$53,875.00	\$53,875.00	\$-
<b>Total de depreciación inicial</b>			\$196,125.19	\$196,125.19	\$196,125.19	\$184,247.55	\$124,433.73
<b>NUEVAS INVERSIONES</b>							
<b>Concepto</b>			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Construcciones</b>				\$150,000.00	\$150,000.00	\$150,000.00	
<b>Equipos</b>				\$54,921.47	\$50,122.47	\$81,022.47	
<b>equipo de computo</b>						\$59,388.20	
<b>automóvil</b>						\$215,500.00	

<b>Total de nuevas inversiones</b>			\$204,921.47	\$200,122.47	\$505,910.67		
<b>DEPRECIACIÓN POR NUEVAS INVERSIONES</b>							
<b>concepto</b>			<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Construcción de inmueble</b>				\$7,500.000	\$15,000.000	\$22,500.000	\$22,500.000
<b>maquinaria y equipo</b>				\$5,492.147	\$10,504.394	\$18,606.641	\$18,606.641
<b>equipo de computo</b>							\$17,816.46
<b>automóvil</b>						\$-	\$53,875.00
<b>Total depreciación por nuevas inversiones</b>			\$-	\$12,992.147	\$25,504.394	\$41,106.641	\$112,798.101
<b>DEPRECIACIÓN TOTAL</b>			\$196,125.19	\$209,117.33	\$221,629.58	\$225,354.19	\$237,231.83
<b>Venta de activo</b>						\$110,719.41	
<b>Valor de libro</b>						\$5,938.82	

<b>DEPRECIACIÓN INICIAL</b>								
<b>concepto</b>	valor de adquisición	% de depreciación	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	valor de salvamento
<b>Construcción de inmueble</b>	\$832,500.00	5	\$41,625.00	\$41,625.00	\$41,625.00	\$41,625.00	\$41,625.00	\$416,250.00
<b>maquinaria y equipo</b>	\$828,087.26	10	\$82,808.73	\$82,808.73	\$82,808.73	\$82,808.73	\$82,808.73	\$-
<b>equipo de computo</b>	\$59,388.20	30	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
<b>automóvil</b>	\$215,500.00	25	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-
<b>Total depreciación inicial</b>			\$124,433.73	\$124,433.73	\$124,433.73	\$124,433.73	\$124,433.73	\$416,250.00
<b>NUEVAS INVERSIONES</b>								
<b>Concepto</b>			Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	
<b>Construcciones</b>								
<b>Equipos</b>								
<b>equipo de computo</b>					\$59,388.20			

automóvil			\$215,500.00			
<b>Total nuevas inversiones</b>			\$274,888.20			
<b>DEPRECIACIÓN POR NUEVAS INVERSIONES</b>						
<b>concepto</b>	<b>Año 6</b>	<b>Año 7</b>	<b>Año 8</b>	<b>Año 9</b>	<b>Año 10</b>	<b>valor de salvamento</b>
<b>Construcción de inmueble</b>	\$22,500.000	\$22,500.000	\$22,500.000	\$22,500.000	\$22,500.000	\$270,000.00
<b>maquinaria y equipo</b>	\$18,606.641	\$18,606.641	\$18,606.641	\$18,606.641	\$18,606.641	\$39,823.38
<b>equipo de computo</b>	\$17,816.46	\$17,816.46		\$17,816.46	\$17,816.46	\$23,755.28
<b>automóvil</b>	\$53,875.00	\$53,875.00	\$-	\$53,875.00	\$53,875.00	\$107,750.00
<b>Total depreciación por nuevas inversiones</b>	\$112,798.101	\$112,798.101	\$41,106.641	\$112,798.101	\$112,798.101	\$441,328.662
<b>DEPRECIACIÓN TOTAL</b>	<b>\$237,231.83</b>	<b>\$237,231.83</b>	<b>\$165,540.37</b>	<b>\$237,231.83</b>	<b>\$237,231.83</b>	<b>\$857,578.66</b>
<b>Venta de activo</b>			\$110,719.41			
<b>Valor de libro</b>			\$5,938.82			

#### 4.4.7 Evaluación financiera del proyecto

El proyecto de Centro de Medicina Alternativa se evalúa considerando un aporte de capital del 60% por parte de los socios del proyecto y un 40% de deuda.

La tasa de descuento que se obtuvo para la evaluación del proyecto es del 10% y fue calculada aplicando la ecuación para el costo promedio ponderado (WACC, por sus siglas en inglés), los detalles del cálculo pueden consultarse en el anexo 11.

A continuación se presenta el flujo de efectivo del proyecto (Tabla 47), tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- El periodo de evaluación del proyecto es por 10 años
- El precio de introducción de la terapia es de \$185.00 para los primeros cinco años y de \$200.00 a partir del sexto año.
- El precio de los productos incrementara \$5.00 a partir del tercer y sexto año.
- Venta de activos al final de su tiempo de vida útil (equipo de cómputo 10%, automóvil 50% de su costo de adquisición)
- ISR del 30%

Tabla 47. Estado de flujo de efectivo del proyecto. Elaboración: propia.

Estado de flujo de efectivo del proyecto											
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>Ingresos totales</b>		\$302,700.00	\$1,330,366.50	\$2,486,797.95	\$3,281,748.65	\$4,926,398.85	\$5,056,249.73	\$5,071,418.48	\$5,086,632.73	\$5,101,892.63	\$5,117,198.31
<b>Otros ingresos</b>					\$110,838.19				\$110,838.19		
<b>costos totales</b>		\$338,987.00	\$656,760.84	\$994,497.47	\$1,255,295.90	\$1,511,446.26	\$1,513,820.59	\$1,516,202.06	\$1,518,590.66	\$1,520,986.43	\$1,523,389.39
<b>utilidad bruta</b>		-\$36,287.00	\$673,605.66	\$1,492,300.49	\$2,137,290.94	\$3,414,952.60	\$3,542,429.14	\$3,555,216.42	\$3,678,880.26	\$3,580,906.20	\$3,593,808.92
<b>Gatos administrativos</b>		\$1,020,740.87	\$1,020,740.87	\$1,020,740.87	\$1,020,740.87	\$1,020,740.87	\$1,020,740.87	\$1,020,740.87	\$1,020,740.87	\$1,020,740.87	\$1,020,740.87
<b>Gastos de ventas</b>		\$28,700.00	\$28,700.00	\$28,700.00	\$28,700.00	\$28,700.00	\$28,700.00	\$28,700.00	\$28,700.00	\$28,700.00	\$28,700.00
<b>Utilidad operativa</b>		-\$1,085,727.87	-\$375,835.21	\$442,859.62	\$1,087,850.07	\$2,365,511.73	\$2,492,988.27	\$2,505,775.55	\$2,629,439.39	\$2,531,465.33	\$2,544,368.05
<b>Depreciación</b>		\$196,125.19	\$209,117.33	\$221,629.58	\$225,354.19	\$237,231.83	\$237,231.83	\$237,231.83	\$165,540.37	\$237,231.83	\$237,231.83
<b>Valor de libro</b>					\$5,938.82				\$5,938.82		
<b>Utilidad antes de impuestos</b>		-\$1,281,853.06	-\$584,952.54	\$221,230.04	\$856,557.06	\$2,128,279.90	\$2,255,756.44	\$2,268,543.73	\$2,457,960.20	\$2,294,233.50	\$2,307,136.22
<b>PTU (10%)</b>		\$-	\$-	\$-	\$85,655.71	\$212,827.99	\$225,575.64	\$226,854.37	\$245,796.02	\$229,423.35	\$230,713.62
<b>ISR (30%)</b>		\$-	\$-	\$-	\$-	\$312,233.31	\$609,054.24	\$612,506.81	\$663,649.25	\$619,443.05	\$622,926.78
<b>Utilidad después de impuestos</b>		-\$1,281,853.06	-\$584,952.54	\$221,230.04	\$770,901.36	\$1,603,218.60	\$1,421,126.56	\$1,429,182.55	\$1,548,514.93	\$1,445,367.11	\$1,453,495.82
<b>depreciación</b>		\$196,125.19	\$209,117.33	\$221,629.58	\$225,354.19	\$237,231.83	\$237,231.83	\$237,231.83	\$165,540.37	\$237,231.83	\$237,231.83
<b>Valor de libro</b>					\$5,938.82				\$5,938.82		
<b>inversión</b>	\$866,421.75		\$204,921.47	\$200,122.47	\$505,910.67				\$274,888.20		
<b>Capital de trabajo</b>	\$1,308,740.87	\$144,000.00	\$144,000.00	\$144,000.00	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$-	\$1,740,740.87
<b>préstamo</b>	\$1,450,108.42										
<b>inversión total</b>	\$3,625,271.04										

Estado de flujo de efectivo del proyecto

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
<b>valor de rescate</b>											\$857,578.66
<b>flujo de efectivo</b>		-\$1,229,727.87	-\$724,756.68	\$98,737.15	\$496,283.69	\$1,840,450.42	\$1,658,358.38	\$1,666,414.37	\$1,445,105.91	\$1,682,598.93	\$4,289,047.18

A partir de la determinación del flujo de efectivo se obtiene el Valor presente neto (VPN) del proyecto, la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el periodo de recuperación de la inversión (Tabla 48-50).

Tabla 48. Valor Presente acumulado. Elaboración: propia.

<b>Año</b>	<b>Flujo de efectivo</b>	<b>VP</b>	<b>VP acumulado</b>
<b>0</b>	-\$3,625,271.04		
<b>1</b>	-\$1,229,727.87	-\$1,117,934.43	-\$1,117,934.43
<b>2</b>	-\$724,756.68	-\$598,972.46	-\$1,716,906.89
<b>3</b>	\$98,737.15	\$74,182.68	-\$1,642,724.21
<b>4</b>	\$496,283.69	\$338,968.44	-\$1,303,755.77
<b>5</b>	\$1,840,450.42	\$1,142,774.91	-\$160,980.86
<b>6</b>	\$1,658,358.38	\$936,100.07	\$775,119.22
<b>7</b>	\$1,666,414.37	\$855,134.06	\$1,630,253.28
<b>8</b>	\$1,445,105.91	\$674,152.57	\$2,304,405.85
<b>9</b>	\$1,682,598.93	\$713,586.20	<b>\$3,017,992.05</b>
<b>10</b>	\$4,289,047.18	\$1,653,613.36	\$4,671,605.41

Tabla 49. Periodo de Recuperación de la inversión. Elaboración: propia.

<b>inversión inicial</b>	<b>\$3,625,271.04</b>
<b>ultimo flujo</b>	\$4,671,605.41
<b>por recuperar</b>	\$607,278.99
<b>PR (años)</b>	9 años +0.13años

Tabla 50. Valor Presente Neto, Tasa Interna de Retorno y Periodo de Recuperación de la inversión. Elaboración: propia.

<b>VPN</b>	<b>\$1,046,334.37</b>
<b>TIR</b>	13%
<b>PRI</b>	9.13 años

## 4.5 Estudio Social

De forma general, la evaluación de proyectos de inversión consiste en determinar la viabilidad financiera del proyecto, es decir identificar los beneficios económicos que el proyecto deja al inversionista. En el caso del proyecto “Centro de Medicina Alternativa”, al configurarse como un emprendimiento social, es conveniente definir además de la viabilidad financiera, el impacto social, ambiental, económico y cultural que tendrá el proyecto, con el objetivo de definir su viabilidad.

### 4.5.1 Impacto ambiental

Como se describió al inicio del proyecto, el establecimiento del CMA, frenará los asentamientos urbanos ilegales y permitirá mantener el suelo de conservación ecológica así como la flora y fauna de la región. En las zonas boscosas del Ajusco, predominan los tlacuaches y cacomixtles así como los bosques de pino, oyamel y encino, algunos de ellos son fauna y flora endémica de la región y se encuentran en peligro de extinción. Además, al establecerse un apiario en el CMA, se estará promoviendo la conservación y protección de las abejas, que juegan un papel muy importante en el incremento en la producción de frutos y semillas mediante la polinización y contribución en la reproducción de las plantas cultivadas y silvestres, manteniendo la salud y biodiversidad en los ecosistemas (Avendaño, 2014). La polinización, consiste en el transporte de los granos de polen de una flor a otra, lo que permite que se ponga en contacto el elemento masculino y femenino de la flor, para dar vida a una nueva semilla o fruto y así garantizar la reproducción de las especies vegetales. En la naturaleza, este transporte se efectúa a través del viento, la lluvia, los pájaros, etc. Pero el agente polinizador más importante lo constituyen las abejas, por lo tanto la polinización representa un beneficio para el agricultor ya que aumenta en cantidad y calidad sus productos (SAGARPA).

#### 4.5.2 Impacto económico

El CMA proporcionara trece empleos desde su primer año operación y otorgara otro empleo más en el segundo, tercero y cuarto año de operación. Contribuyendo a la creación total de 16 empleos formales. Sumado a lo anterior en el CMA se fomentaran dos tipos de actividades económicas primarias, la agricultura con el cultivo de plantas medicinales y la apicultura (producción de productos de la colmena).

Se espera una producción anual de 810 Kg de miel, 15 Kg de polen, 9 Kg de propóleos y 4.5 Kg de jalea real a partir de 30 colmenas y 149 Kg de plantas secas a partir de 2000m<sup>2</sup> de siembra.

#### 4.5.3 Impacto social

Fomentar la participación de los pueblos, comunidades y ejidos en diversos tipos de actividades económicas, proponer un acceso alternativo de atención a la salud en correspondencia a las necesidades y características culturales de la población.

#### 4.5.4 Impacto cultural

De acuerdo con la OMS, más del 80% de la población mundial, especialmente en los países en desarrollo, utilizan tratamientos tradicionales a base de plantas para sus necesidades de atención primaria de salud. Sin embargo en estos países ha ocurrido una pérdida importante del conocimiento tradicional sobre el uso de plantas medicinales, además de que su disponibilidad se ha visto reducida por la degradación de los ambientes naturales (Almazán, 2016), por lo que el CMA pretende contribuir con el fomento de la medicina tradicional mexicana.

Con base en lo antes descrito, se presenta la evaluación social del proyecto utilizando como base la “Propuesta metodológica para la evaluación de impacto del emprendimiento social” (Benjumea, 2012), a partir de la asignación de macrocriterios y su ponderación (Tabla 51).

Tabla 51. Evaluación social del proyecto a partir de macrocriterios. Elaboración: propia.

componentes		Ponderación	calificación	resultado	porcentaje de cumplimiento
<b>Propósito primordial</b>	Se encuentran definidas las causas y problemáticas del contexto local donde opera el emprendimiento	30	5	0.3	27.6
	En la misión y objetivos se evidencia la forma en que se dará solución a las problemáticas por las cuales se creó el emprendimiento		5	0.3	
	los resultados obtenidos en el emprendimiento contribuirán la solución de problemas		4	0.24	
	las actividades y acciones llevadas a cabo por el emprendimiento permitirán el logro de los resultados esperados		4	0.24	
	los logros del emprendimiento generarán cambios positivos en los beneficiarios		5	0.3	
<b>valor económico</b>	Se identifican las fuentes de ingresos permitiendo la autosostenibilidad del emprendimiento	30	5	0.3	27.6
	Posee diversas alternativas de financiamiento y consecución de recursos		5	0.3	

	Se identifican los principales rubros de inversión y gastos del emprendimiento, lo que permite cumplir con todas las obligaciones oportunamente		5	0.3	
	Los productos y servicios se innovaran gradualmente permitiendo la competitividad y crecimiento del emprendimiento		4	0.24	
	Se contara con el apoyo de redes e instituciones que aporten recursos (físicos, financieros, tecnológicos y humanos) para la consolidación del emprendimiento		4	0.24	
<b>valor social</b>	Los beneficiarios directos (emprendedores y familias) mejoraran sus condiciones económicas por el empleo proporcionado por el emprendimiento	40	4	0.32	36.8
	El emprendimiento permitirá mejorar las relaciones sociales y participación entre sus miembros		5	0.4	
	Se identifican los principales beneficios y mejoras aportadas por el emprendimiento		5	0.4	
	Se evalúan los impactos durante el tiempo que funcione el emprendimiento		4	0.32	
	Se cuenta con contribuciones hacia la comunidad		5	0.4	
<b>Porcentaje</b>		100%			<b>92%</b>

## Capítulo V. Conclusiones y recomendaciones

### 5.1 Conclusiones

Con base en el modelo de negocio realizado y a las propuestas ofrecidas por Virtue Ventures (Lukjanska, 2015), el CMA es un claro ejemplo de “Tarifa por servicio”, a pesar de que al inicio del proyecto se esperaba que el Centro se rigiera bajo el modelo de “Cliente de bajos ingresos”, en donde uno de los principales objetivos era que el CMA ofreciera terapias a los pacientes a bajos precios ya que de otro modo no podrían pagarlo, desafortunadamente la evaluación financiera del proyecto determino que bajo ese esquema el proyecto no sería rentable, ya que el Centro al realizar diversas actividades para lograr ofrecer sus productos y servicios requiere de una gran erogación en sueldos, lo que dificulta obtener bajos costos del servicio, por lo tanto como se mencionó anteriormente, el modelo adecuado para este proyecto es el de “tarifa por servicio”, en donde es posible establecer la estructura de tarifas adecuada con respecto a los beneficios otorgados.

De acuerdo con el estudio de mercado, el interés por la medicina alternativa ha aumentado y seguirá aumentando, en México cuenta con un alto porcentaje de aceptación y su uso no está limitado a personas de estrato socioeconómico bajo, con nivel de educación formal escaso y de recursos económicos limitados, de hecho este tipo de terapias son ampliamente utilizadas casi por igual en la población sin importar su nivel socioeconómico. Su uso está vinculado con la búsqueda de tratamientos integrales para las enfermedades, con la preocupación sobre los efectos adversos de los fármacos, con la insatisfacción que algunas personas sienten frente a los servicios de atención de salud existentes, así como también con la búsqueda de un estilo de vida más natural. Con base en lo antes descrito es posible identificar que si existe un nicho de mercado a cubrir con los servicios del Centro de Medicina Alternativa, pero además se observa de forma bastante clara que la propuesta de valor (establecimiento en un bosque), tendría gran aceptación

en los consumidores ya que se estaría generando el acceso a un servicio congruente, terapias alternativas en contacto con la naturaleza.

De acuerdo con el estudio técnico el CMA cuenta con la producción suficiente de productos para cubrir la demanda esperada, así como con los espacios adecuados para brindar las terapias propuestas.

En el estudio administrativo se visualizó que en otros países existen figuras jurídicas específicas para empresas sociales, desafortunadamente, en México no existen figuras legales similares para empresas sociales, sin embargo lo anterior no resulta ser una limitante, ya que se propone la creación de una sociedad cooperativa integrada por cinco socios que podrán realizar aportaciones en efectivo, bienes, derechos o trabajo y de esta forma se logra cumplir con todos los aspectos legales requeridos para el establecimiento de CMA.

Con base en el estudio financiero se puede decir que para el escenario proyectado, el CMA es viable, ya que presentó un VPN positivo y una TIR superior a la tasa de descuento. Es importante señalar que las condiciones bajo las cuales se evaluó el proyecto fueron bastante adversas, empezando porque la estimación de la demanda se realizó considerando una tasa máxima de ocupación de 70%, además los precios de los productos son similares o inferiores a los del mercado y finalmente la opción de financiamiento que se eligió contempla una tasa de interés del 18%.

De acuerdo con los resultados del estudio social, a partir de la clasificación de datos nominales y la información obtenida durante el desarrollo del proyecto, el CMA obtuvo el 92% del 100% posible a obtener por lo que se considera que cumple con el propósito primordial, el valor económico y el valor social.

Finalmente se concluye que el proyecto es técnicamente viable y económicamente factible. Desde la visión de impacto se obtuvo que desafortunadamente no es posible llevar a cabo uno de los principales objetivos del proyecto, brindar acceso a la población económicamente desfavorecida a las terapias alternativas, debido a los altos costos operativos que representa el manejo del CMA, sin embargo lo anterior no implica que el emprendimiento pierda su impacto y valor social, ya que como se mencionó en el estudio social fomentará el desarrollo económico, contribuirá a la

conservación del medio ambiente y desde el aspecto cultural, fomentará la medicina tradicional mexicana.

## 5.2 Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos en la investigación se sugiere considerar otros tipos de mecanismos que permiten a los emprendimientos sociales acceder a recursos económicos flexibles que favorezcan la sostenibilidad del proyecto así como el cumplimiento de objetivos. Este tipo de recursos se clasifican principalmente en:

- Fondos y programas gubernamentales, como el FONADE, que otorga créditos con una tasa de interés del 8% anual o los fondos para pyme del Instituto Nacional del Emprendedor (INADEM), etc.
- Ángeles inversionistas, como Angel Ventures México, aportan capital en empresas en etapa de formación o consolidación, además ofrecer su experiencia en los negocios para apoyar el proyecto que están financiando, en donde ellos mismos preparan su ingreso, su participación y retiro de la empresa, siempre tratando de asegurar su éxito.
- Plataformas de Crowdfunding, de acuerdo con Crowdfundig México, este es un modelo de formación de capital y participación de mercado, en donde las necesidades de financiamiento de proyectos se transmiten a una comunidad a través de una plataforma digital y se obtiene apoyo de inversionistas, fondeadores y donantes, a cambio, los inversionistas pueden recibir participación en la empresa (acciones), no recibir nada (aportaciones dirigidas a causas caritativas), pueden recuperar su inversión tras un período de tiempo más un porcentaje de intereses determinado o simplemente pueden recibir un artículo tangible o servicio a cambio de su dinero.

Como puede observarse existe la posibilidad de que el proyecto del CMA pueda incrementar su rentabilidad, tener un periodo de recuperación de la inversión menor o modificar su modelo de negocio a “cliente de bajos ingresos” si se opta por buscar

recursos financieros a partir de otro tipo de mecanismo, como los que se mencionaron anteriormente.



12. ¿Le gustaría que existiera una clínica de medicina alternativa que brinde diversos tipos de terapias alternativas?

\_\_\_ NO                      \_\_\_ SI, ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

13. Si esta clínica existiera en algún bosque de la Ciudad de México, ¿usted estaría dispuesto(a) a acudir a recibir alguna terapia?

\_\_\_ NO                      \_\_\_ SI

14. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una consulta de Medicina Alternativa?

\_\_\_ Menos de 100 pesos                      \_\_\_ Entre 100 y 150 pesos

\_\_\_ Entre 150 y 200 pesos                      \_\_\_ Más de 200 pesos

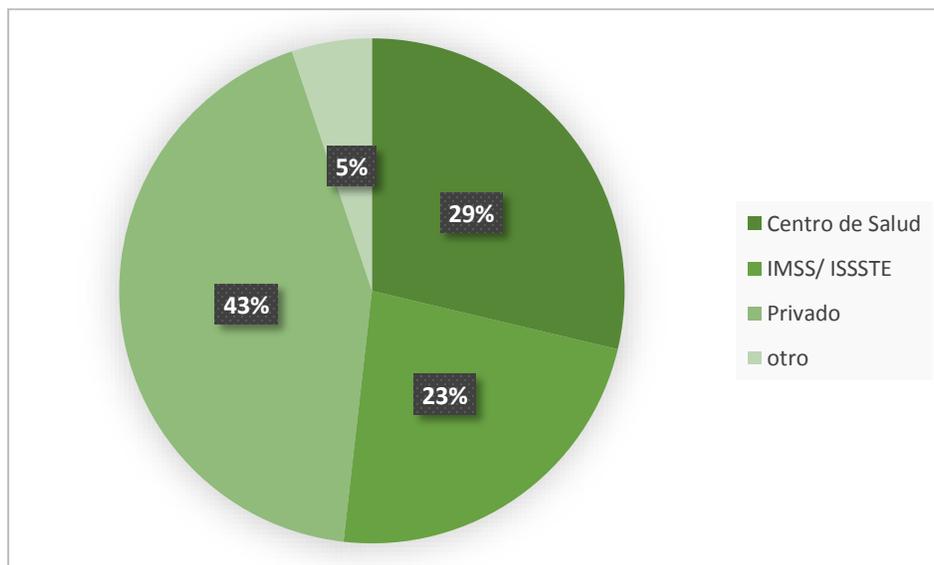
*¡Gracias por su participación!*

## Anexo 2. Resultados de la encuesta

A continuación se presentan los resultados detallados obtenidos de la encuesta realizada a los habitantes de la ciudad de México sobre el uso de medicina alternativa.

### *Tipo de servicio médico al que comúnmente recurren los habitantes de la ciudad de México*

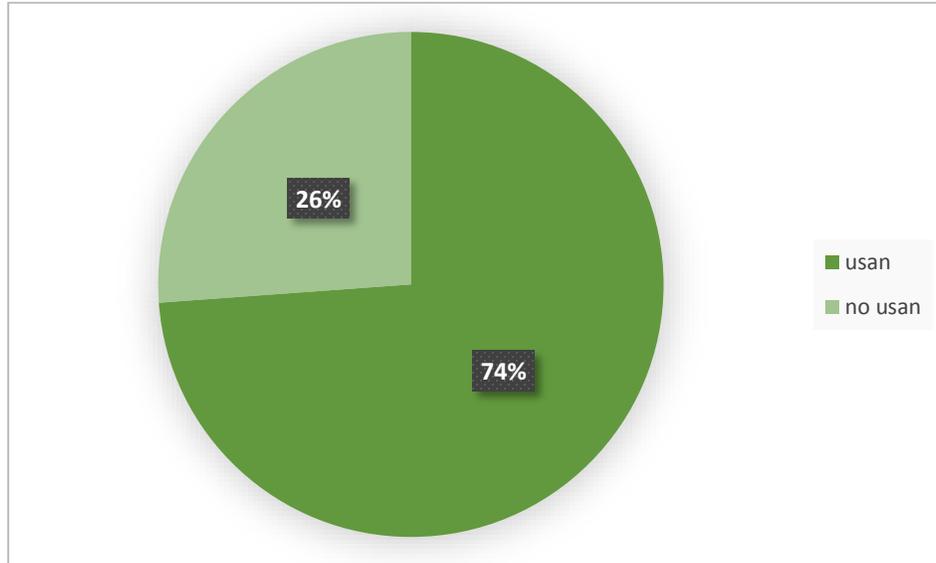
Al preguntar a los encuestados sobre el servicio de salud al que comúnmente recurren cuando presentan algún problema en su salud el 43% de los encuestados contestó que usualmente acuden al servicio médico privado, el 29% al centro de salud, el 23% al IMSS o ISSSTE, mientras que sólo el 5% respondió acudir a otro servicio (dispensario, militar o naval), (Figura 17).



*Figura 17. Tipo de servicio médico utilizado por los encuestados. Elaboración: propia*

### *Uso de la medicina alternativa o integral*

De las 384 encuestas realizadas en las seis delegaciones de la Ciudad de México, se obtuvo que el 74% de la población entrevistada ha usado la medicina alternativa y únicamente el 24% respondió nunca haber hecho uso de ella (Figura 18).



*Figura 18. Uso de la medicina alternativa. Elaboración: propia*

### *Uso actual de la medicina alternativa o integral*

De las personas que respondieron afirmativamente sobre el uso de la medicina alternativa o integrativa, el 64% contestó que en la actualidad hace uso de este recurso de salud, mientras que sólo el 36% no la utiliza actualmente (Figura 19).

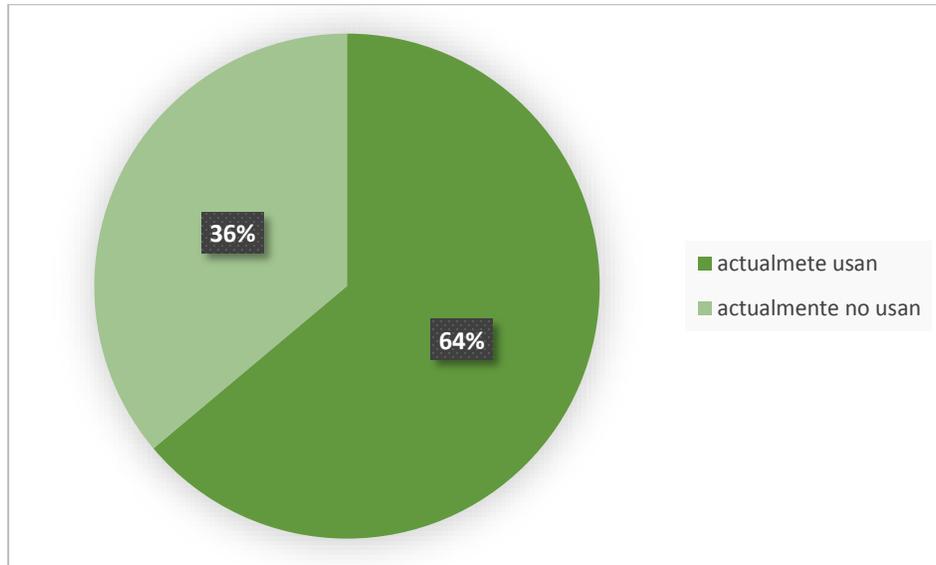


Figura 19. Uso actual de la medicina alternativa. Elaboración: propia

#### *Preferencia para el cuidado de la salud*

El 57% de los encuestados respondió que para el cuidado de su salud prefiere la medicina convencional (MC), mientras que el 36% contestó que tiene una mayor afinidad hacia la medicina alternativa (MA) y el 7% prefiere ambas (Figura 20).

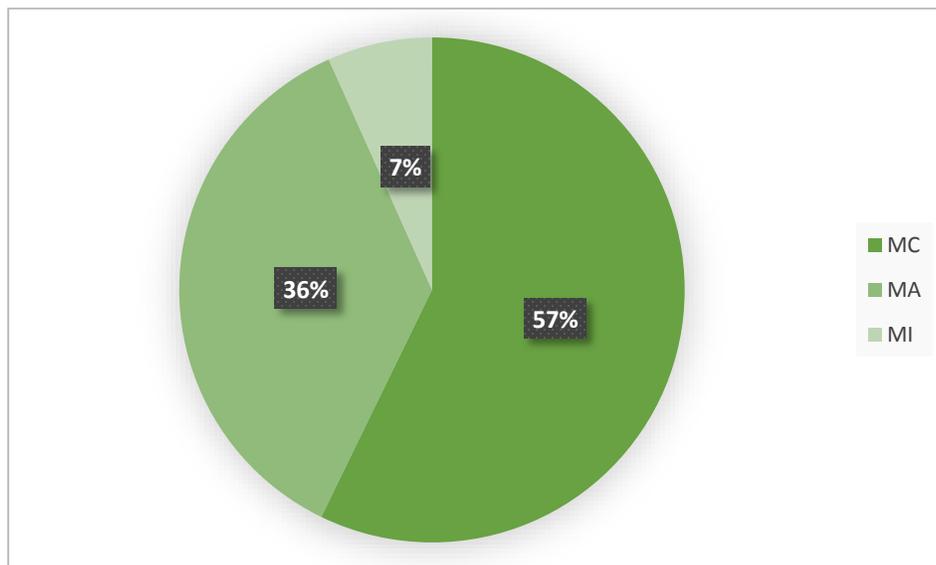
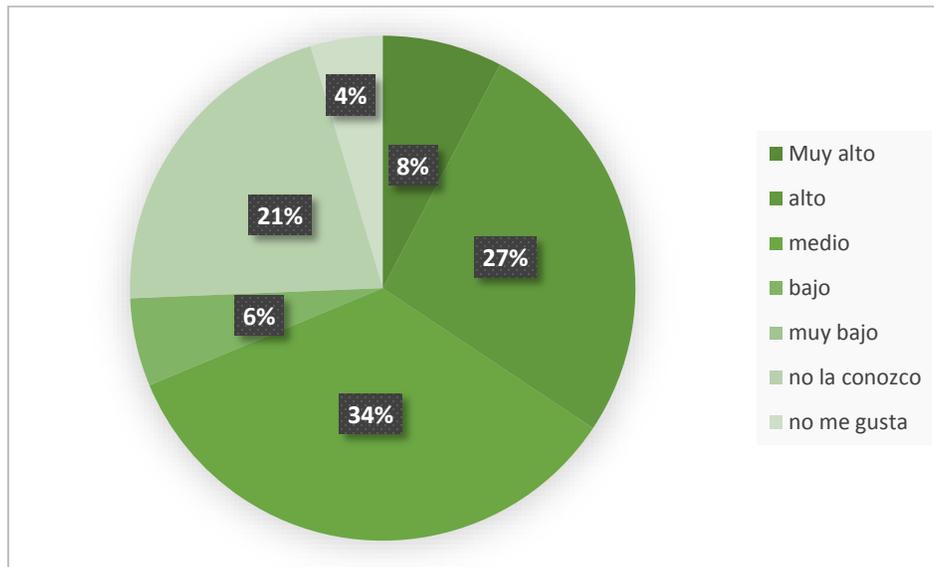


Figura 20. Preferencia para el cuidado de su salud. Elaboración: propia

### *Nivel de preferencia hacia la Medicina alternativa*

De los 384 encuestados, el 27% respondió tener un nivel de preferencia alto hacia la medicina alternativa, el 34% respondió sentir un nivel de preferencia medio, solo el 8% contestó sentir un nivel de preferencia muy alto, mientras que un 6% menciona un nivel bajo de preferencia. Algunos datos que valen la pena resaltar son que, de las personas que respondieron no usar la medicina alternativa, cuando contestaron acerca del nivel de preferencia, el 21% contestó no conocerla, mientras que sólo el 5% respondió que no le gusta (Figura 21).



*Figura 21. Nivel de preferencia hacia la medicina alternativa. Elaboración: propia*

### *Uso de la medicina alternativa por sexo*

De los hombres encuestados el 66% respondió usar la medicina alternativa, mientras que sólo el 34% contestó no haberla usado, el 81% de las mujeres respondió que ha hecho uso de la medicina alternativa y sólo el 19% contestó nunca haberla usado (Figura 22 y 23).

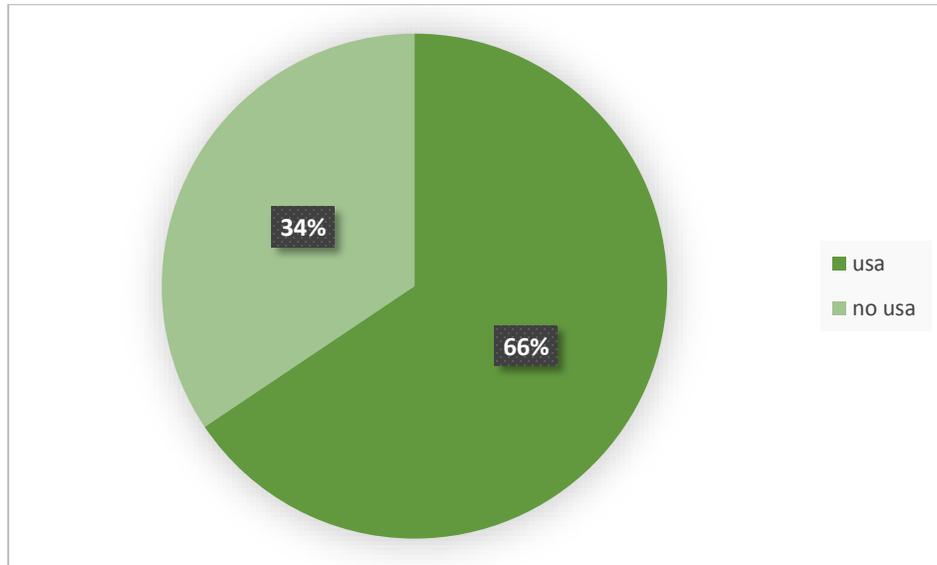


Figura 22. Uso de la medicina alternativa por sexo (masculino), Elaboración: propia.

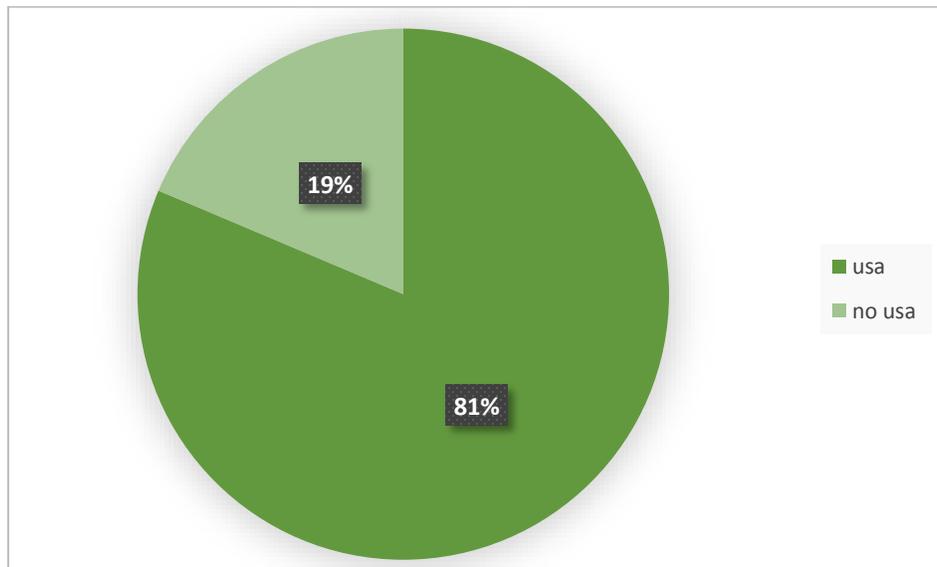


Figura 23. Uso de la medicina alternativa por sexo (femenino). Elaboración: propia

### Uso de la medicina alternativa por nivel socioeconómico

Se puede observar en la gráfica (Figura 24) que los niveles que presentan mayor uso de la medicina alternativa son los niveles Muy Bajo, Bajo y Muy Alto.

Del nivel socioeconómico muy alto (MA), el 77% usa la medicina alternativa y sólo el 23% no la usa, para el caso del nivel alto (A) el 41% la usa, mientras que el 59% no la usa. En el nivel socioeconómico medio (M), el 78% la usa y el 22% no la usa, en el nivel socioeconómico bajo sólo el 22% no la usa, el resto (78%) sí y finalmente del grupo del nivel muy bajo el 79% respondió usar la medicina alternativa y solo el 21% contestó no usarla (Figura 25).

Un resultado bastante interesante, ya que excluyendo al nivel socioeconómico alto, se puede observar que en el resto de los niveles, el porcentaje de uso de medicina alternativa se encuentra entre el 77 y 79%.

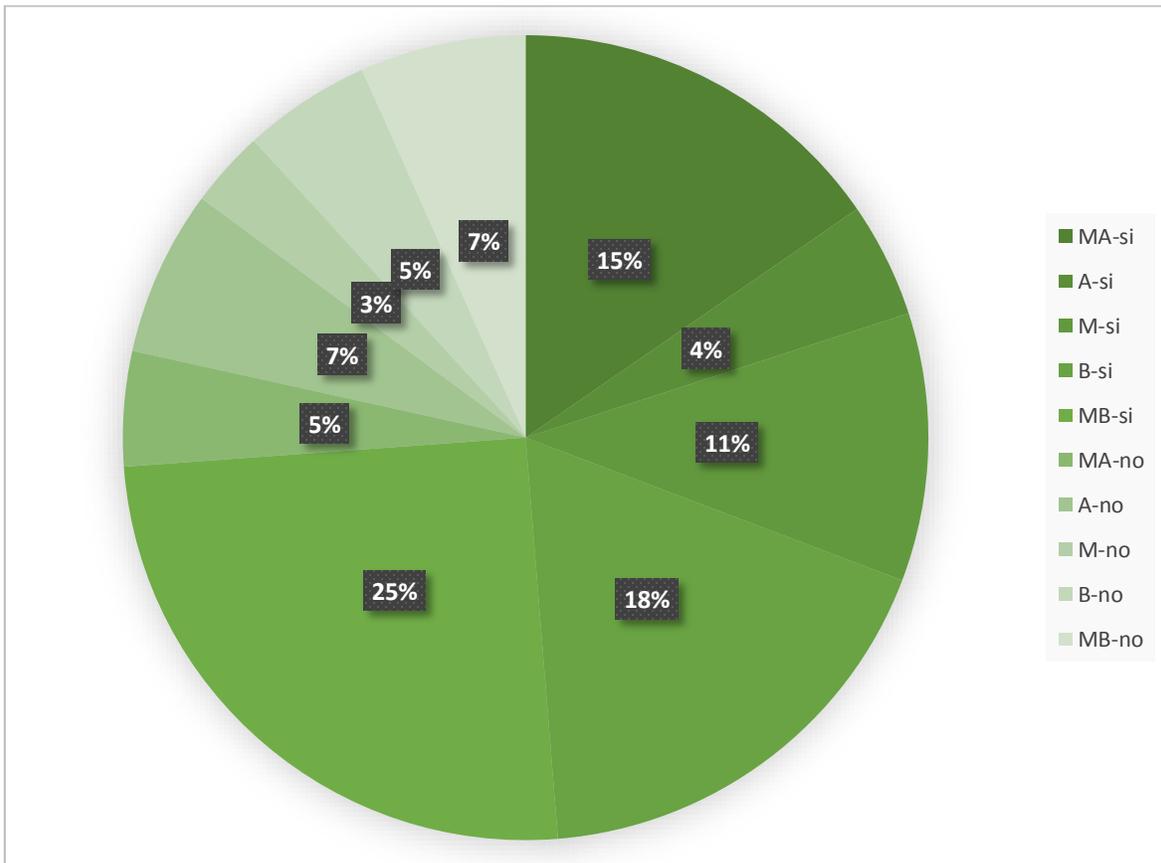


Figura 24. Uso de la medicina alternativa por nivel socioeconómico. Elaboración: propia

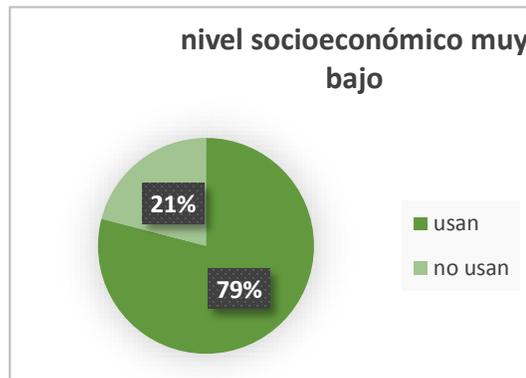
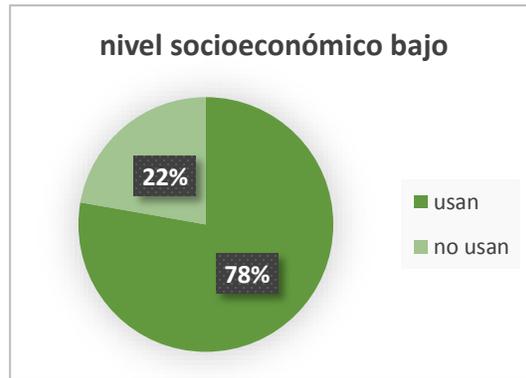
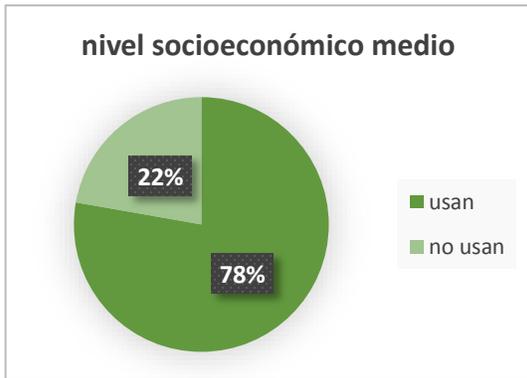
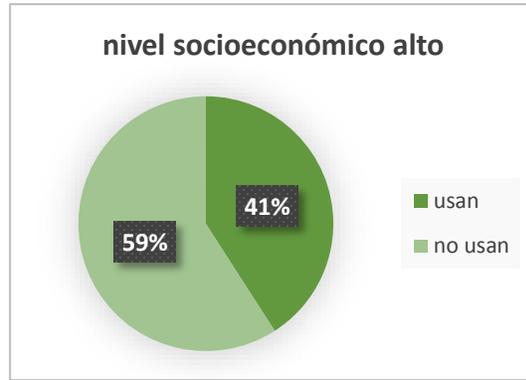
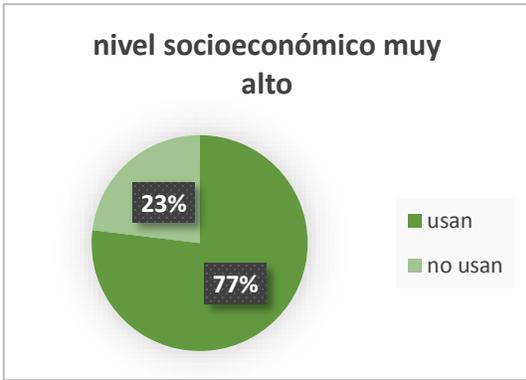


Figura 25. Porcentaje del uso de medicina alternativa por nivel socioeconómico. Elaboración: propia.

### Uso de la medicina alternativa por edad

La respuesta a esta pregunta se procesó por intervalos, obteniendo que el rango de edad en el que se utiliza mayormente la MA es entre los 26 y 35 años, seguido del intervalo entre los 46-55 años. Sin embargo en las gráficas en que se analizan los intervalos de edad por separado se puede apreciar que no importa la edad, el uso de la medicina alternativa es constante, sin embargo conforme la edad aumenta el porcentaje de uso de la MA también incrementa (Figuras 26 y 27).

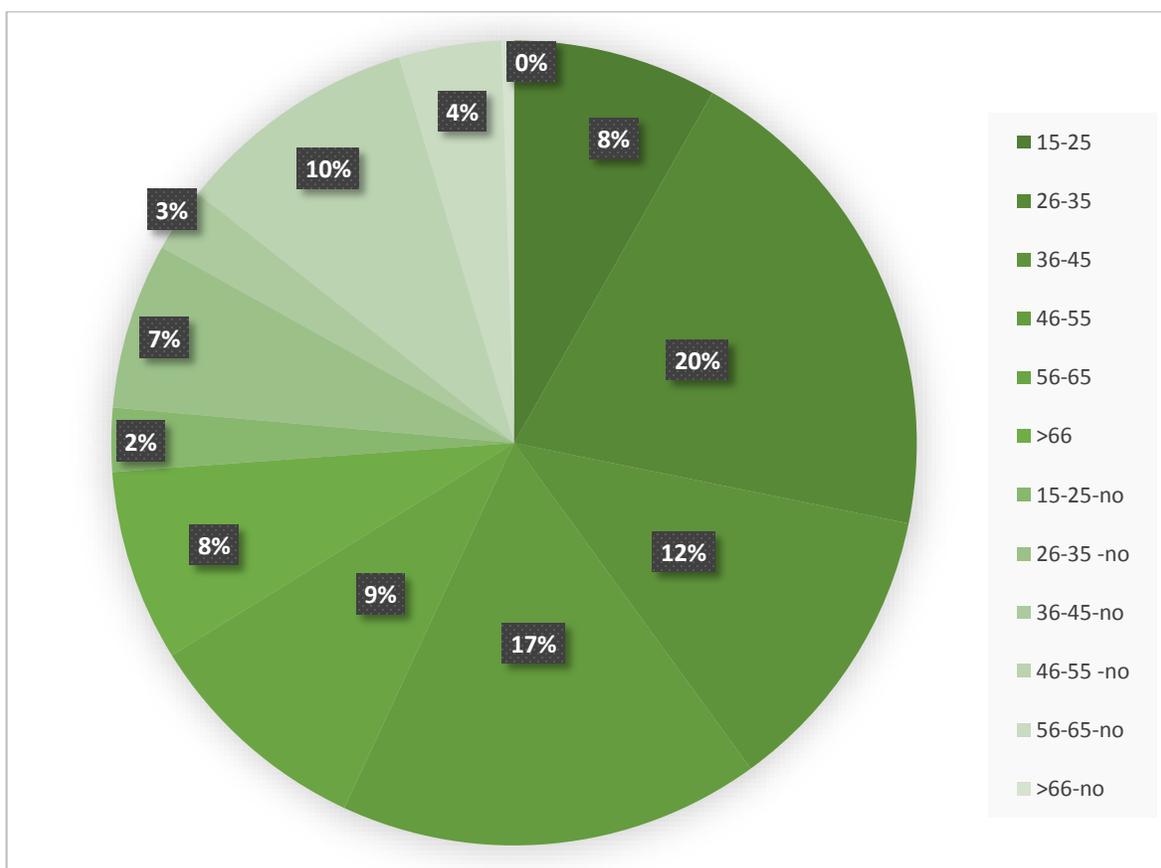


Figura 26. Uso de la medicina alternativa por edad. Elaboración: propia.



Figura 27. Uso de la medicina alternativa por rango de edad. Elaboración: propia

### Uso de la medicina alternativa por nivel educativo

En este caso se puede observar que el uso de la medicina alternativa se da en mayor medida entre la población que cuenta con bachillerato, secundaria y licenciatura (Figuras 28 y 29).

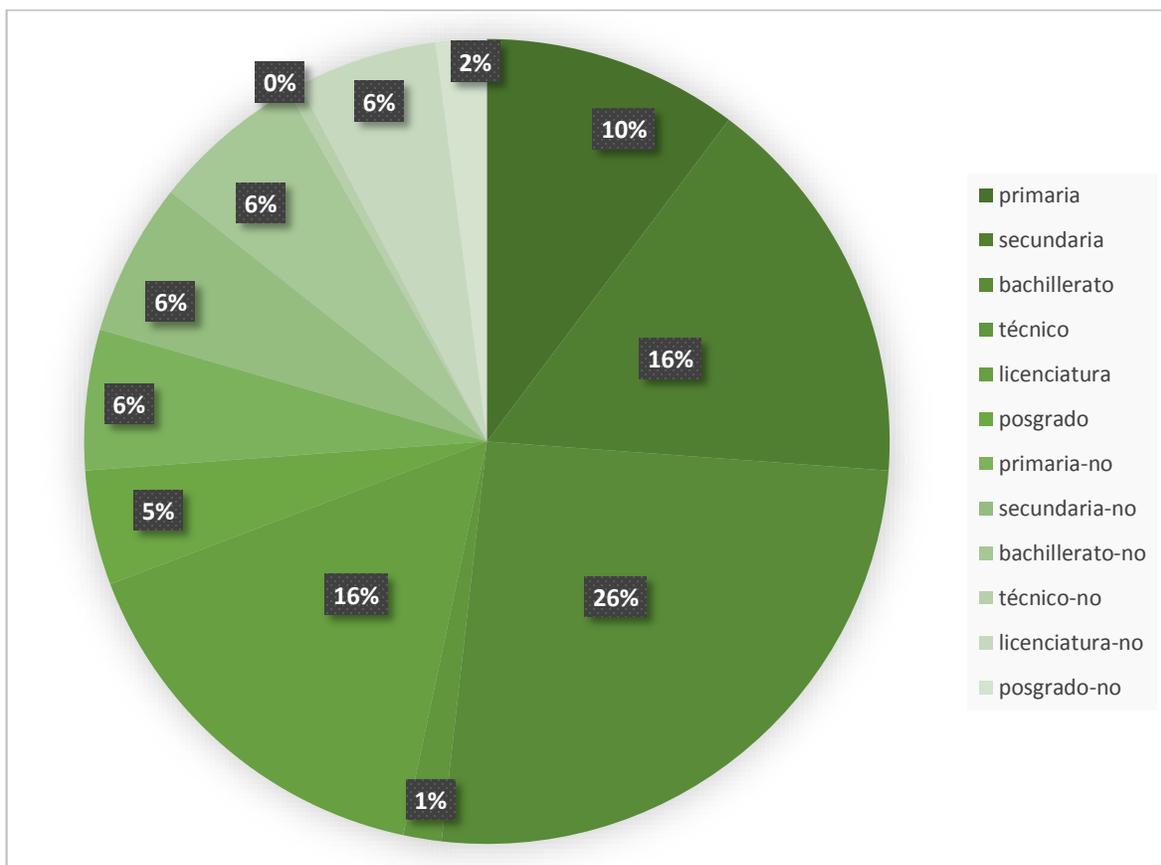


Figura 28. Uso de la medicina alternativa por nivel escolar. Elaboración: propia.

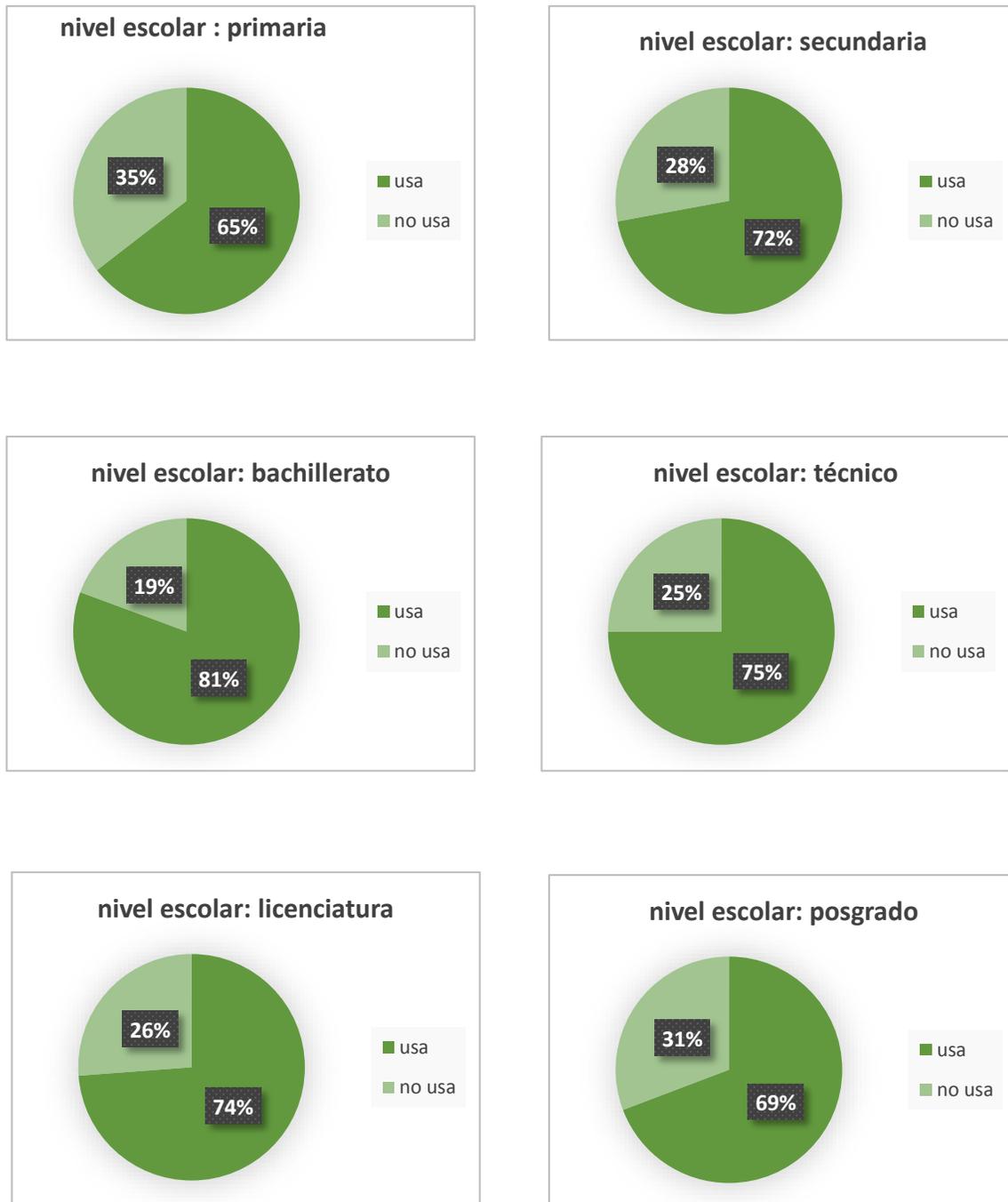


Figura 29. Uso de la medicina alternativa por nivel escolar. Elaboración: propia.

### Frecuencia del uso de medicina alternativa

El 37% de los encuestados contestó que usa la medicina alternativa algunas veces, el 30% la usa casi siempre, el 22% la usa rara vez y finalmente el 11% la usa siempre (Figura 30).

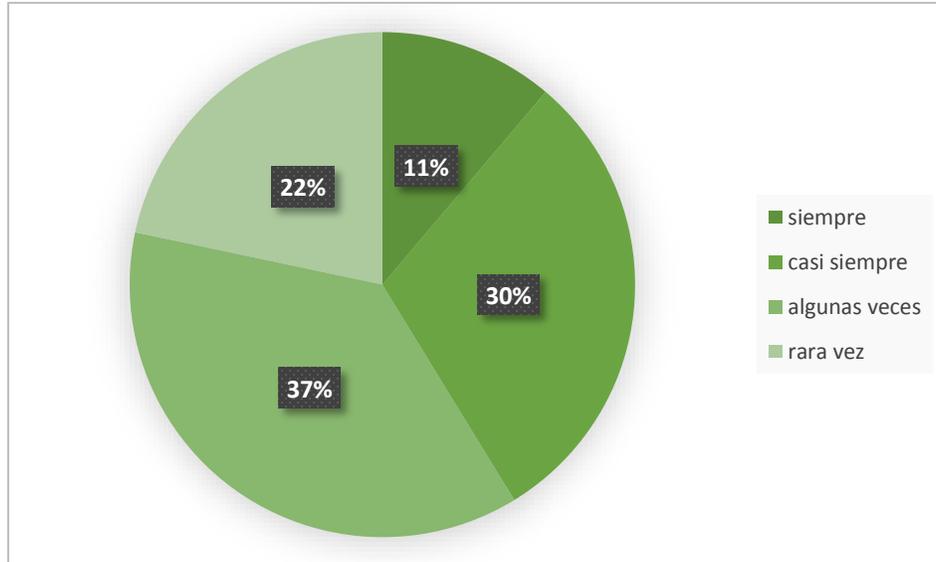


Figura 30. Frecuencia del uso de medicina alternativa. Elaboración: propia.

### Razones del uso de la Medicina alternativa

. Es importante notar que la “economía” no es una de las principales razones por las cuales los entrevistados usan la medicina alternativa (Figura 31).

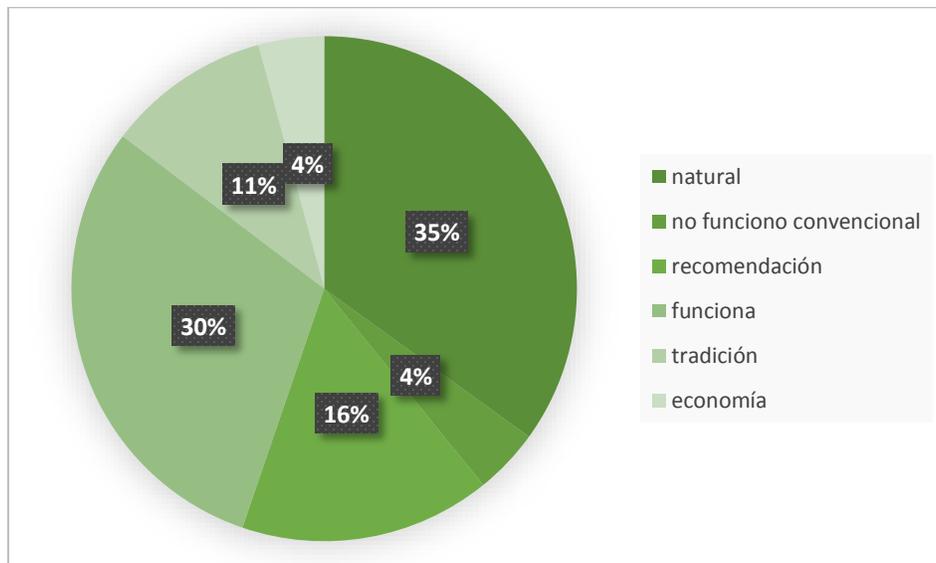


Figura 31. Razones del uso de la medicina alternativa. Elaboración: propia

### Comparación de precio entre la medicina convencional y la medicina alternativa

El 85% de los encuestados consideran que la medicina alternativa es más económica que la medicina convencional (Figura 32).

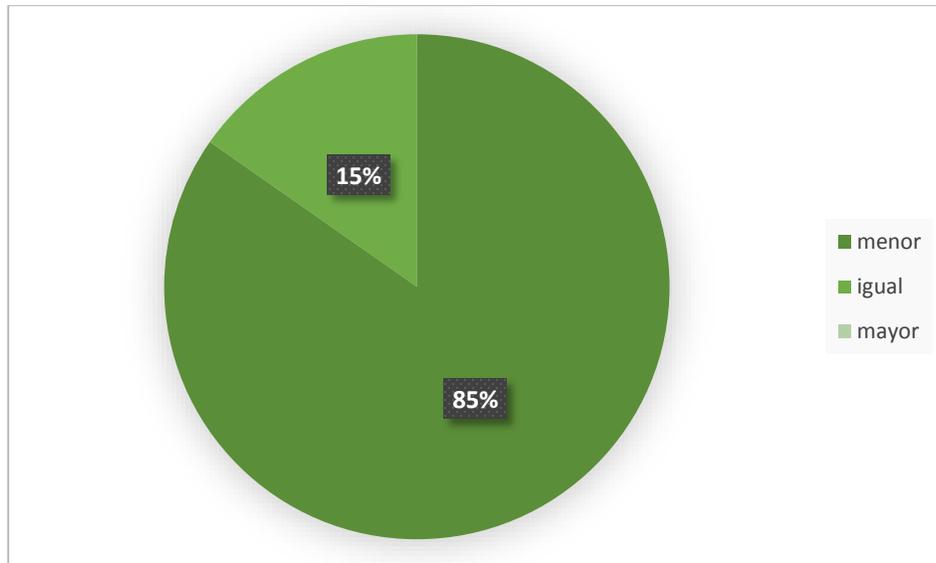


Figura 32. Comparación entre el precio de la medicina alternativa y la medicina convencional. Elaboración: propia.

### Terapias utilizadas en la medicina alternativa

La mayoría de los encuestados (68%) ha utilizado plantas medicinales (PM) como terapia alternativa, el 17% homeopatía, el 11% acupuntura y el resto otro tipo de terapias (Figura 33).

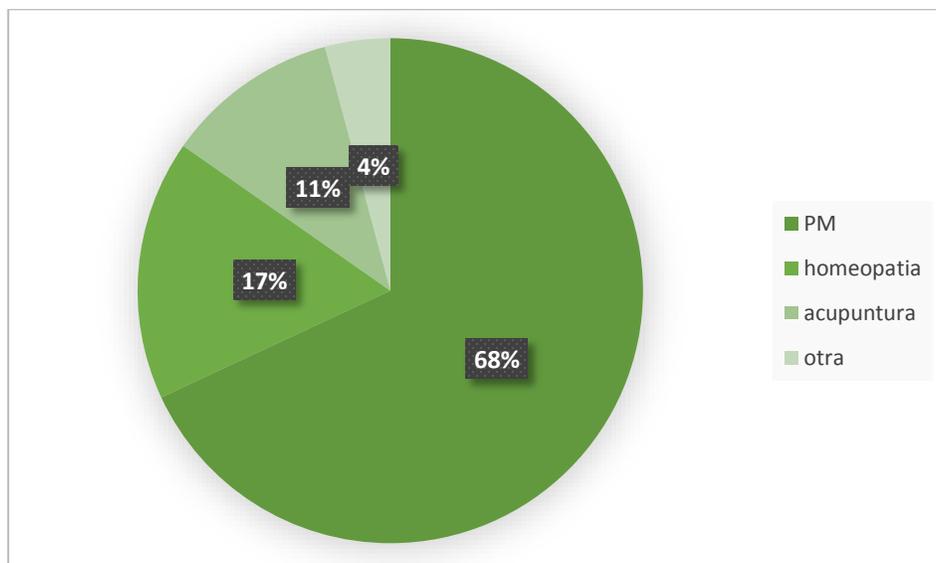


Figura 33. Terapias de medicina alternativa con mayor uso. Elaboración: propia.

### Terapias utilizadas actualmente

En la actualidad la mayoría de los encuestados se encuentran en tratamiento con plantas medicinales (Figura 34).

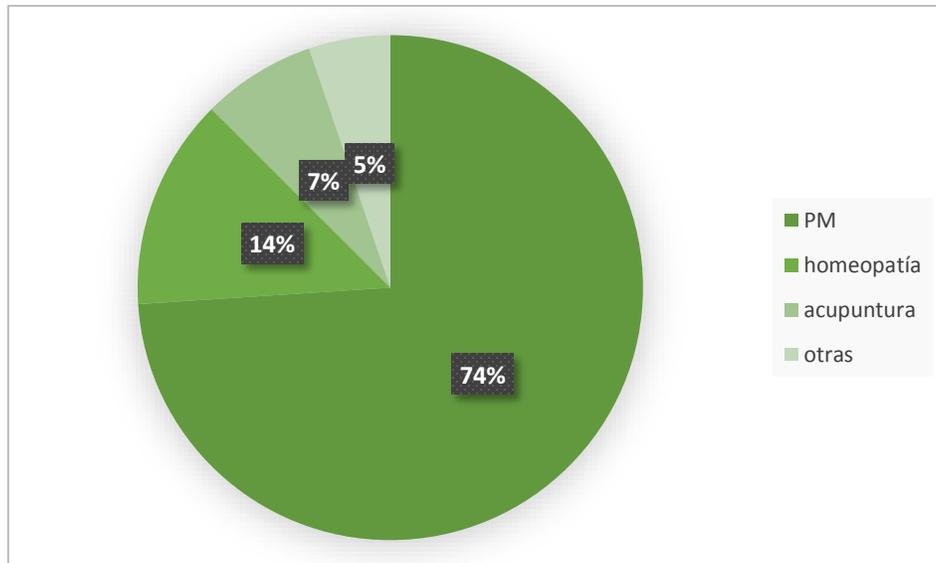


Figura 34. Terapias que más se utilizan en la actualidad. Elaboración: propia.

### Enfermedades tratadas con medicina alternativa

Las principalmente enfermedades que se tratan son: enfermedades de las vías respiratorias (EVR), enfermedades gastrointestinales (EGI), que incluyen colitis, gastritis y diarreas, además de lesiones musculares y de columna (Figura 35).

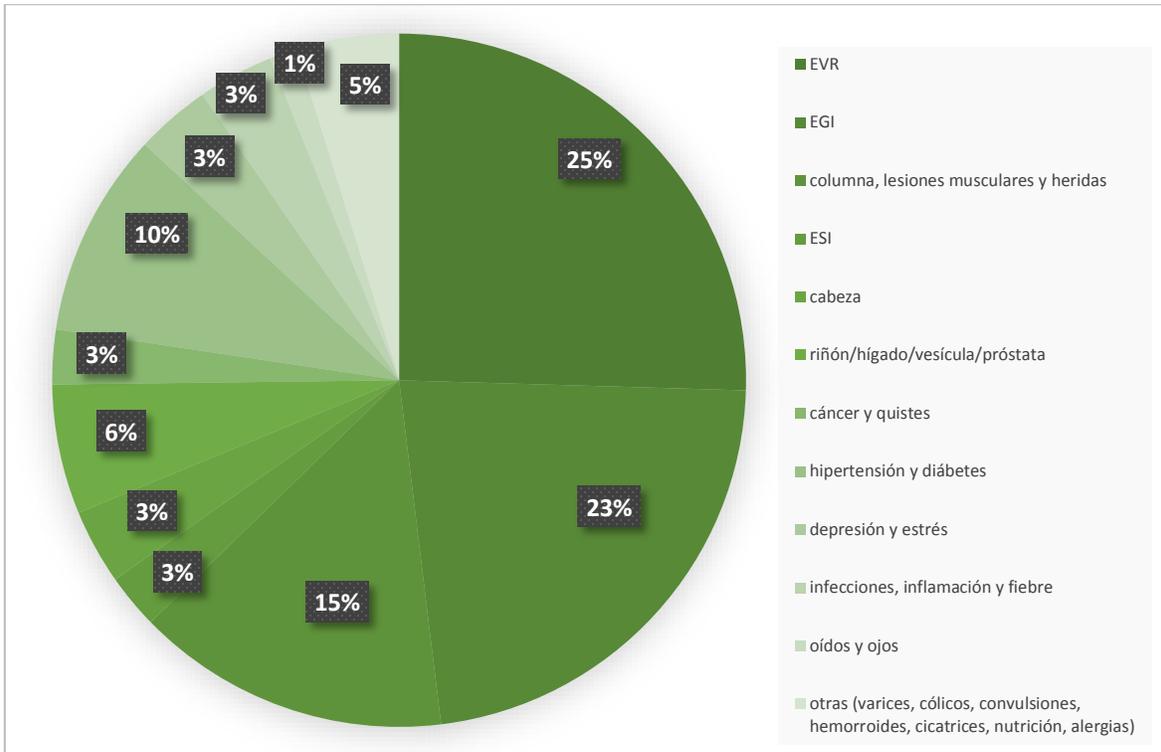


Figura 35. Enfermedades frecuentes tratadas con medicina alternativa. Elaboración: propia.

### Resultados obtenidos con la medicina alternativa

La mayoría de los encuestados (60%), dijo haber obtenido resultados satisfactorios (Figura 36).

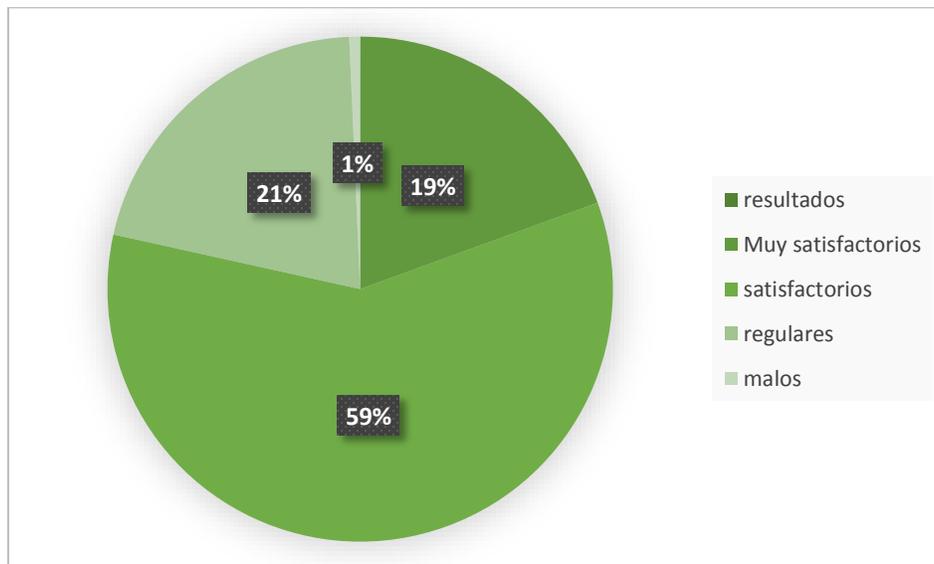
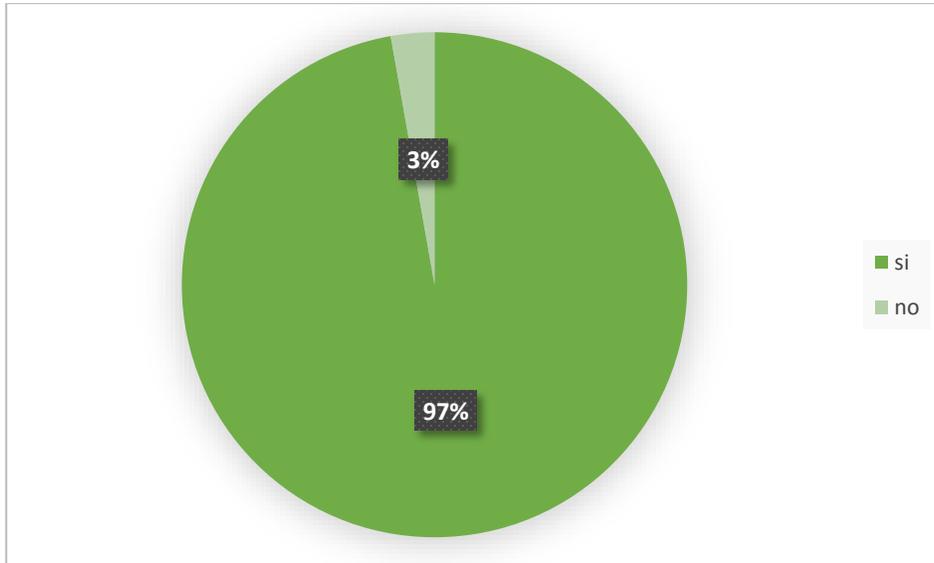


Figura 36. Resultados obtenidos con la medicina alternativa. Elaboración: propia.

*Deseo de existencia de una clínica de medicina alternativa*

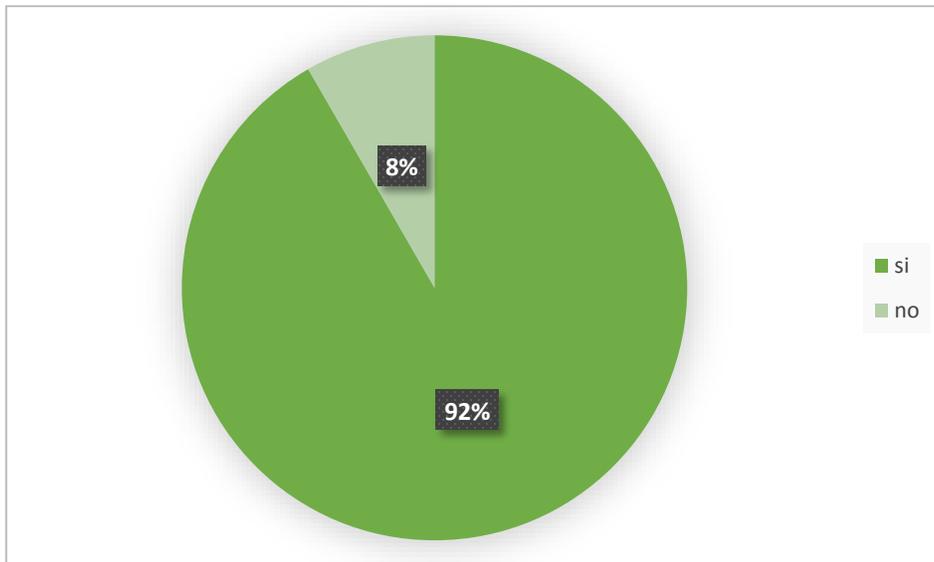
El 97% de los encuestados respondió que le gustaría que existiera una clínica que brinde terapias alternativas (Figura 37).



*Figura 37. Deseo de existencia de una clínica de medicina alternativa. Elaboración: propia.*

*Deseo de existencia de una clínica de medicina alternativa en algún bosque de la ciudad de México*

Al 92% de los encuestados les gustaría que existiera una clínica de medicina alternativa en algún bosque de la Ciudad de México (Figura 38).



*Figura 38. Deseo de existencia de una clínica de medicina alternativa en algún bosque de la CDMX. Elaboración: propia.*

*Deseo de existencia de una clínica de medicina alternativa con relación al nivel socioeconómico (NSE)*

Tanto el nivel socioeconómico MA, como el B presentan los porcentajes más altos de deseo de existencia de una clínica de medicina alternativa en la Ciudad de México (Figura 39).

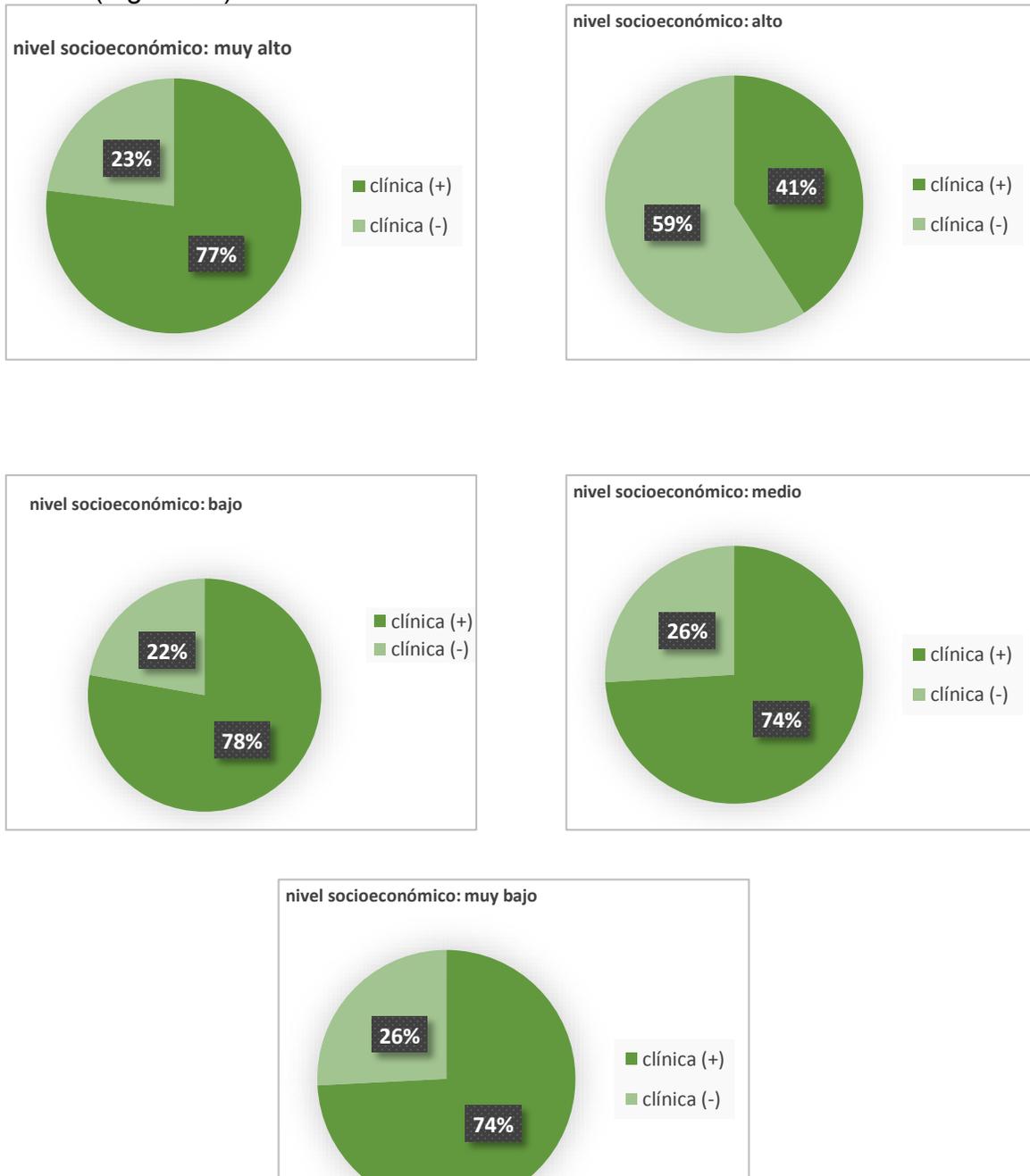


Figura 39. Deseo de existencia de una clínica de medicina alternativa de acuerdo con el nivel socioeconómico.  
Elaboración: propia.

### Preferencia de terapias con medicina alternativa

El 52% de los encuestados mencionó que le gustaría que en la clínica se proporcionaran terapias con plantas medicinales, 24% dijo que le gustaría que se ofreciera homeopatía, mientras que el 22% mencionó acupuntura (Figura 40).

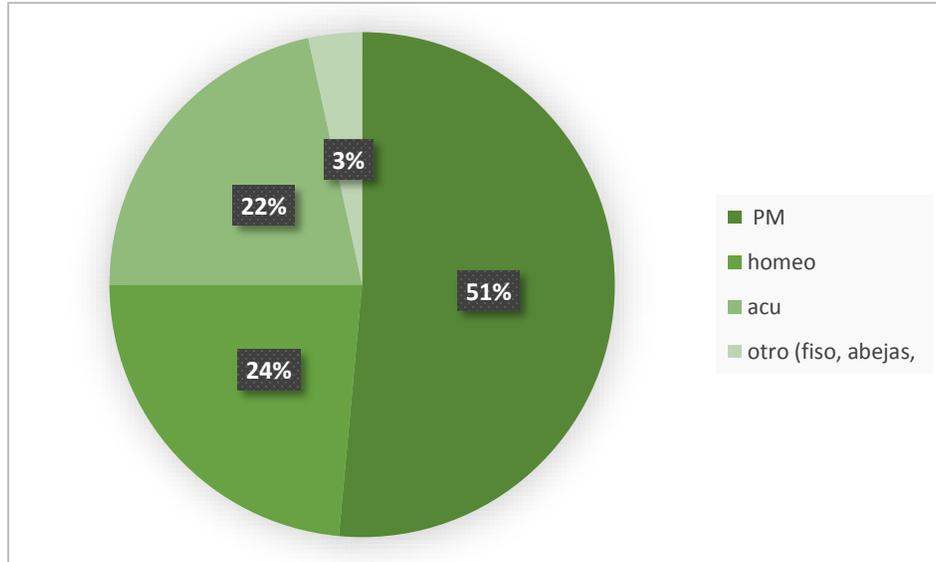


Figura 40. Preferencia de terapias. Elaboración: propia.

### Precio dispuesto a pagar por consulta

El 40% de los encuestados menciona que menos de 100 pesos, el 27% pagaría entre 100 y 150 pesos, mientras que el 20% comentó que estaría dispuesto a pagar entre 150 y 200 pesos (Figura 41).

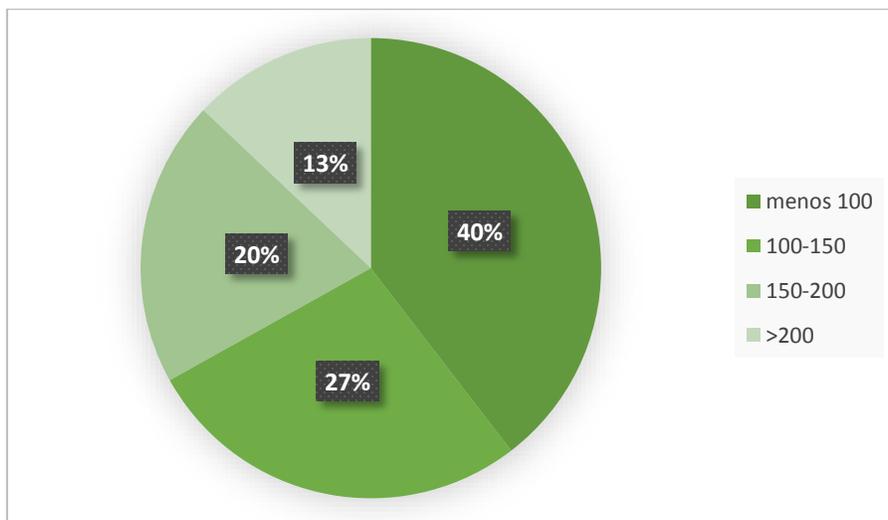


Figura 41. Precio considerado a pagar por terapia. Elaboración: propia.

*Precio dispuesto a pagar por consulta en relación con el nivel socioeconómico*

El NSE muy alto menciona que estaría dispuesto a pagar entre 150 y 200 pesos por una consulta, mientras que el NSE alto dijo que pagaría entre 150 y 200 o hasta más de 200 pesos, el nivel medio y el nivel bajo, respondieron que pagarían entre 100 y 150 pesos, finalmente el nivel muy bajo contesto que pagaría menos de 100 pesos (Figura 42).

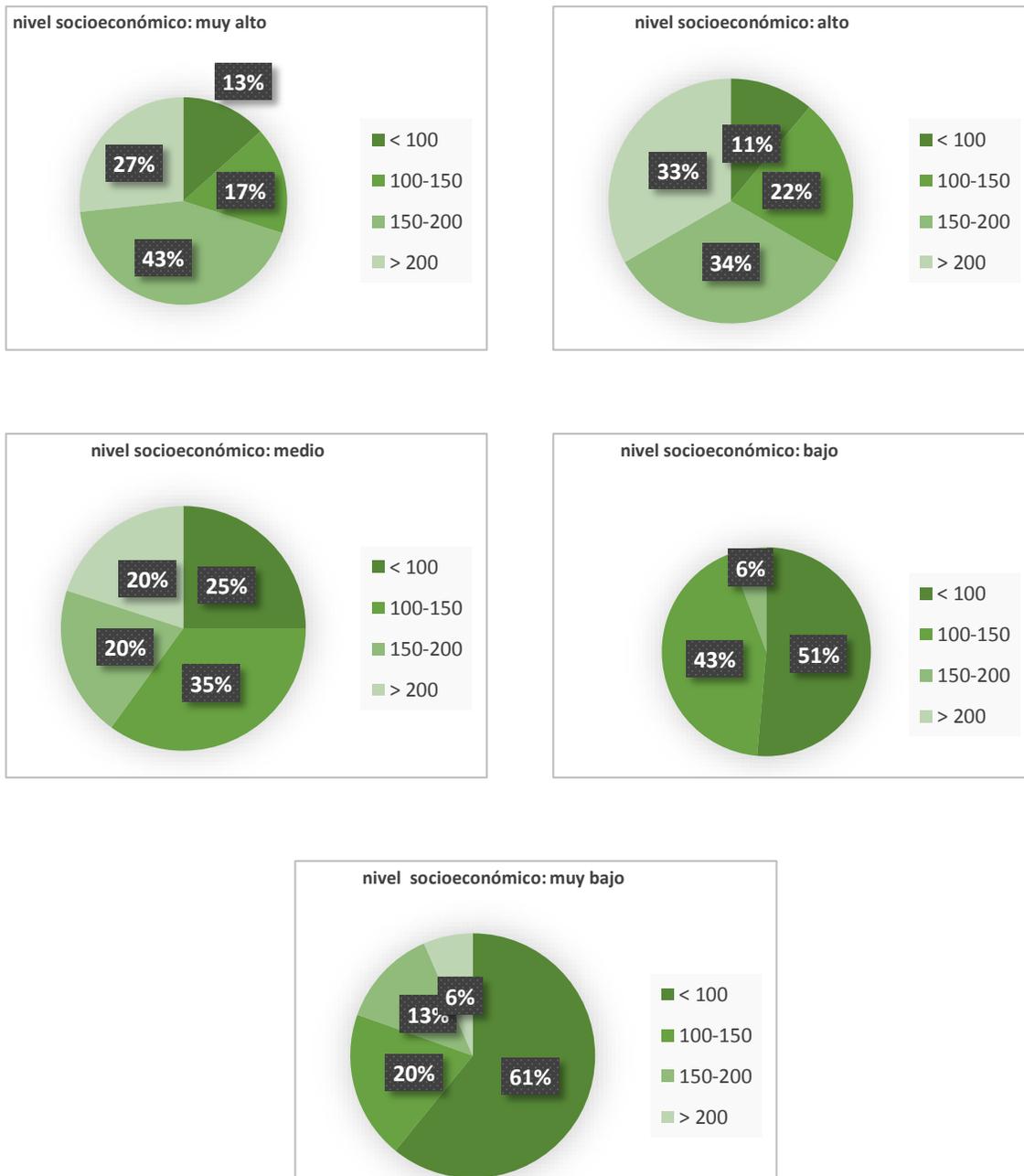


Figura 42. Precio dispuesto a pagar de acuerdo con el nivel socioeconómico. Elaboración: propia.

### Anexo 3. Establecimiento de un apiario y un huerto medicinal

#### *Establecimiento de un apiario*

Todos los productos originarios de las abejas tienen un beneficio económico, alimenticio y medicinal. La colmena es el lugar en donde habitan las abejas, en México se utilizan las colmenas de tipo Jumbo y Langstroth que constan de los siguientes elementos: *techo, tapa, alza, piso, cámara de cría, bastidores o panales y la población de la colmena*

#### *Instalación de un apiario*

El apiario consta de un conjunto de 25 y 30 colmenas colocadas en un lugar y forma apropiados (de estos dependerá la fortaleza y desarrollo de la colonia en términos de abundancia de miel y polen y por lo tanto los resultados económicos que obtenga el apicultor) para la producción de miel, jalea, propóleos y acopio de polen.

Debido al ataque que pueden producir las abejas africanizadas es necesario tomar medidas durante la instalación y ubicación de los apiarios con el fin de ofrecer seguridad al entorno.

#### *Colocación de apiarios*

Los apiarios deben ubicarse en donde exista abundancia de flores, de esto depende la producción de miel y polen, es importante saber que las abejas recorren una zona de 2 a 3km sin embargo mientras más cerca se encuentren de las flores será más rápido el transporte de néctar y gastarán menos energía por lo tanto tendrán un mayor rendimiento.

La colmena debe orientarse a manera de que el sol dé en la piquera cuanto antes, porque esto incentivará a las abejas a empezar a trabajar más temprano.

Cada colmena debe colocarse sobre una base individual de cemento, piedras, etc. a una altura mínima de 20cm del suelo. Es conveniente evitar lugares húmedos y si es una región de mucho calor, las colmenas deben ubicarse en áreas con sombra. Además el lugar debe estar limpio para evitar que se alijen hormigas u otros enemigos de las abejas

El agua es vital ya que las abejas acarrear grandes cantidades de este líquido, por lo tanto es necesario contar con agua potable en un radio no mayor a 200m del apiario. Las aguas estancadas o contaminadas son focos de enfermedades.

El apiario debe de situarse en un lugar nivelado y seco para poder transitar y manejar libremente las colmenas.

Es conveniente proteger el apiario de vientos fríos y fuertes con la instalación de arbustos o barreras naturales que formen cercas vivas.

Para garantizar la buena producción de las colmenas, se sitúan los apiarios a una distancia mínima de 3km entre uno y otro, la separación entre colmenas debe ser de 1.5m, además el apiario debe situarse como mínimo a 300m de distancia de viviendas, vías públicas y paso de animales (SAGARPA), (Fundación Origen).

#### *Establecimiento de un huerto de plantas medicinales*

De acuerdo con el documento desarrollado por la (SAGARPA, s.f), un huerto medicinal es un espacio que mantiene colecciones de plantas vivas de las que se tiene información suficiente y precisa sobre su procedencia y usos permitiendo considerar a las plantas como un cuadro básico de medicamentos al alcance de la comunidad, que permita resolver los problemas de salud.

Las etapas de instalación de un huerto medicinal son las siguientes:

1. Diagnóstico de los factores físicos, bióticos y culturales de la región donde se instalará el huerto. Es necesario determinar la ubicación geográfica del sitio, es decir las coordenadas, altitud, topografía, suelos predominantes, conocer la distribución de la precipitación, la oscilación de la temperatura con el fin de poder determinar las comunidades vegetales principales y las especies dominantes de cada estrato vegetal (hierbas, bejucos, arbustos y árboles) que se puedan adaptar. Así como también realizar un diagnóstico sobre la conservación de la región y las posibles causas de destrucción de la misma.
2. Exploración sistémica. Consiste en iniciar la colección de plantas medicinales frescas, a partir de la identificación de las plantas que comúnmente son comercializadas, que se cultivan en la región o bien

realizando salidas de campo con el fin de coleccionar las plantas medicinales silvestres de la región, es conveniente realizar un registro que contenga información (origen, historia, nombres, distribución, componentes químicos, información farmacológica y clínica) sobre la planta coleccionada.

3. Revisión bibliográfica de las plantas que formaran parte del huerto. En este paso es necesario conocer toda la información acerca de las plantas medicinales que se cultivaran, tanto las que se recolectaron como aquellas plantas que serán introducidas, es decir de estas últimas es importante es necesario conocer el medio ecológico de origen, evaluar su capacidad de adaptación a las nuevas condiciones del lugar con la finalidad de garantizar que persista el efecto curativo atribuido.
4. Instalación del huerto. Para la instalación el primer paso es nivelar el terreno, posteriormente es recomendable fertilizarlo con estiércol a razón de 10 a 15 kg por metro cuadrado y agregar polvo de roca caliza u hojarasca, ya que el terreno está preparado es necesario orientar el huerto de norte a sur, es decir, los árboles por plantar se colocarán en la línea norte y otros en la línea sur, con la finalidad de que la luz del sol haga la mejor sombra posible sobre las plantas del interior del jardín, por lo tanto en las líneas oriente y poniente se instalaran los arbustos y hierbas, al igual que en las líneas norte y sur junto a los árboles. Las hierbas y arbustos se colocarán en las parcelitas de 1 por 3 metros en el resto del huerto, dejando pasillo de 50 cm entre ellas, estos pasillos pueden ser cubiertos por grava, piedras pequeñas, tezontle, tepetate, etc. Para el caso de las plantas anuales se pueden usar algunas parcelitas en lugares más sombreados del huerto como semilleros, con el fin de reponerlos anualmente o bien se pueden sembrar directamente en la parcelita y producir después el número que se considere conveniente (Figura 43).

Nota: las plantas de la localidad se trasplantan directamente, mientras que las que serán introducidas, conviene llevarlas en una bolsa de plástico y dejarlas dos o tres emanar antes de trasplantarlas en el lugar definitivo, o es posible llevar las semillas para ser sembradas en el huerto.

5. **Mantenimiento.** El huerto debe contar con agua todos los días del año para usarse cuando lo requieran las plantas y principalmente los semilleros, es necesario realizar constantemente labores de deshierbe, realizar control de plagas, preferentemente por métodos “caseros” y cuando existan enfermedades las plantas deberán ser eliminadas y repuestas por otras totalmente sanas, buscando mantener aquellas que muestren resistencia. Las plantas que sean más sensibles a altos niveles de humedad deberán moverse a lugares más soleados y secos, en algunas ocasiones es posible adecuar las características del suelo adicionando arena, que modifica la retención de agua o adicionando arena la cual modifica el pH.
6. **Recolección.** A partir de que se comienza a producir la parte útil de las plantas (hojas, flores, frutos, etc.) hay que realizar la cosecha, la época de recolección de las plantas varía en función del contenido de las sustancias activas durante el ciclo vegetativo, ese momento queda determinado por las características de la especie y las partes de la planta que se van a recoger, hojas, raíces, flores, frutos, etc.  
Si el consumo de la planta no es inmediato es necesario secar el material colectado.
7. **Secado.** El material se seca a la sombra y se guarda en la oscuridad en recipientes que cierren herméticamente. Las hojas, las flores y las semillas se secan a la sombra, en lugares limpios, secos y protegidos, mientras que las raíces, corteza y frutos se cortan en pequeños trozos para secarse al sol, moviéndoles de vez en cuando (Cosme, 2008).  
El secado también puede realizarse de forma mecánica, involucra mayores gastos, pero las ventajas que brinda son, el control del tratamiento, la obtención del producto en menos tiempo y brinda excelente calidad comercial.
8. **Almacenamiento y conservación.** Las plantas se almacenan en recipientes herméticos, sacos de papel, cajas forradas de papel tratado, sacos de tela, las plantas secas deben tener de 10 a 15% de humedad, además existen especies que deben preservarse de la luz por su especial sensibilidad. Las

semillas y frutos se conservan en tarros de vidrio oscuros con tapas tratadas químicamente y herméticos

9. Comercialización. Las plantas medicinales pueden venderse como infusiones, obtenidas a partir de destilación con agua y vapor, como “droga cruda”, es decir, hoja o producto desecado, entero o con distintos grados de molienda, clasificado, limpio y acondicionado (Guillén, 2012).

Nota 2: las plantas almacenadas deben ser repuestas cada año o año y medio como máximo ya que empiezan a perder sus propiedades curativas después de este tiempo.

Nota 3: es conveniente llevar un registro del consumo de cada planta, con el fin de incrementar o reducir el número de plantas de cada especie o bien identificar si es necesario sustituir alguna por otra con la finalidad de garantizar que las plantas reflejen la incidencia de las principales enfermedades de la población.

Nota 4: el mantenimiento de plantas medicinales vivas por largo tiempo, fuera de su hábitat natural, obliga a una selección constante de los ejemplares mejor adaptados, es decir, se están domesticando nuevas especies, lo cual implica modificaciones fenotípicas y genotípicas que frecuentemente se dan en ambientes artificiales para las plantas, por lo anterior, se corre el riesgo de que dejen de producir los principios activos, por lo que resulta necesario cotejar la presencia de dichos activos a través del proceso.

Nota: La Universidad Autónoma de Chapingo tiene establecido un huerto que permite proveer de plantas vivas garantizado sus propiedades curativas.

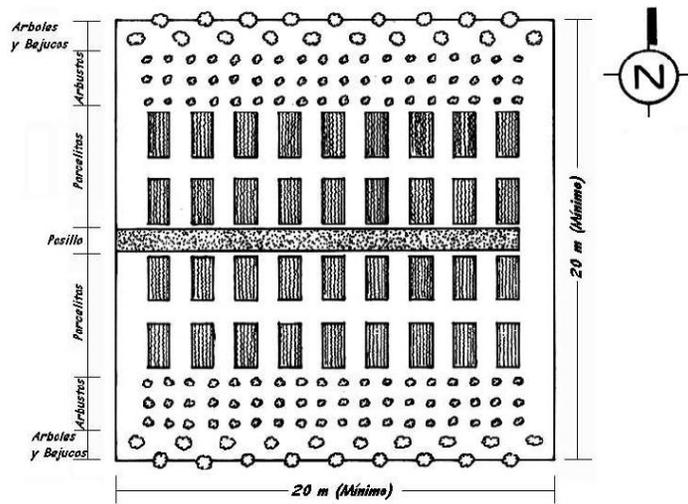


Figura 43. Distribución y dimensiones mínimas en un huerto medicinal. Fuente: SAGARPA

Anexo 4. Lista de las plantas medicinales de uso tradicional en la Ciudad de México (Argueta & Zolla, 2014) (Ayensu, s.f).

Tabla 52. Plantas medicinales de la Ciudad de México. Fuente: Argueta & Zolla, 2014.

Nombre	Nombre en latín	Nombre	Nombre en latín
<b>Acetilla</b>	<i>Bidens odorata</i>	Llantén	<i>Plantago major</i>
<b>Ajenjo</b>	<i>Artemisia absinthium</i>	Magnolia	<i>Magnolia grandiflora</i>
<b>Árnica</b>	<i>Heterotheca inuloides</i> <i>var. Inuloides</i>	Malva	<i>Malva parviflora</i>
<b>Cabellos de elote</b>	<i>Zea mays</i>	Marrubioi	<i>Marrubium vulgare</i>
<b>Cardo santo</b>	<i>Cirsium subcoriaceum</i>	Milenrama	<i>Achillea millefolium</i>
<b>Cempasúchil</b>	<i>Tagetes erecta</i>	Mirto	<i>Salvia microphylla</i>
<b>Chaya</b>	<i>Cnidoscolus chayamansa</i>	Muérdago	<i>Cladocolea Ioniceroides</i>
<b>Chilacayote</b>	<i>Argemone ochroleuca</i> <i>ssp. Stenopetala</i>	Muicle	<i>Justicia spicigera</i>
<b>Cola de caballo</b>	<i>Equisetum hyemale</i>	Nopal	<i>Opuntia ficus-indica</i>
<b>Cresta de gallo</b>	<i>Castilleja arvensis</i>	Ortiga	<i>Urtica dioica</i>
<b>Cuachalalate</b>	<i>Amphipterygium adstringens</i>	Prodigiosa	<i>Brickellia cavanillesii</i>
<b>Diente de león</b>	<i>Taraxacum officinale</i>	Simonillo	<i>Conyza filaginoides</i>
<b>Epazote de zorrillo</b>	<i>Chenopodium graveolens</i>	Tejocote	<i>Crataegus pubescens</i>
<b>Escobilla</b>	<i>Baccharis conferta</i>	Tepozán	<i>Buddleia cordata</i> <i>ssp. Cordata</i>
<b>Espinosilla</b>	<i>Loeselia mexicana</i>	Tila	<i>Ternstroemia sylvatica</i>

<b>Estafiate</b>	<i>Artemisia ludoviciana</i> <i>ssp. Mexicana</i>	Tlanchichinole	<i>Kohleria deppeana</i>
<b>Flor de manita</b>	<i>Chiranthodendron</i> <i>pentadactylon</i>	Tomillo	<i>Thymus vulgaris</i>
<b>Garañona</b>	<i>Castilleja tenuiflora</i>	Toronjil	<i>Agastache</i> <i>mexicana</i> <i>ssp.</i> <i>xolocotziana</i>
<b>Gordolobo</b>	<i>Gnaphalium</i> <i>semiamplexicaule</i>	Trompetilla	<i>Bouvardia ternifolia</i>
<b>Grama</b>	<i>Cynodon dactylon</i>	Tronadora	<i>Tecoma stans</i>
<b>Güereque</b>	<i>Ibervillea sonora</i>	Tumbavaquero	<i>Ipomoea stans</i>
<b>Hierba del pollo</b>	<i>Commelina coelestis</i>	Valeriana	<i>Valeriana edulis</i>
<b>Hierba del sapo</b>	<i>Eryngium carlinae</i>	Verbena	<i>Verbena litoralis</i>
<b>Hierbamora</b>	<i>Solanum nigrescens</i>	Zapote blanco	<i>Caimiroa edulis</i>
<b>Lágrimas de San Pedro</b>	<i>Tournefortia</i> <i>hirsutissima</i>	Zoapatle	<i>Montanoa</i> <i>tomentosa</i>
<b>Lima</b>	<i>Citrus lemetta</i>		

Anexo 5. Maquinaria y equipo para la operación del CMA.

A continuación se presentara el material y equipo necesario para el establecimiento del Centro de medicina alternativa

Tabla 53. Equipamiento necesario para el CMA. Elaboración: propia.

<b>Equipo y material<sup>20</sup></b>	<b>unidades</b>	<b>Precio unitario (MXN)</b>	<b>Precio total (MXN)</b>
<b>Recepción</b>			
<b>mesa de recepción</b>	1	\$ 4,672.50	\$ 4,672.50
<b>sillas</b>	3	\$ 871.50	\$ 2,614.50
<b>computadora</b>	1	\$ 8,798.70	\$ 8,798.70
<b>estantes</b>	1	\$ 3,060.50	\$ 3,060.50
<b>caja registradora</b>	1	\$ 3,999.00	\$ 3,999.00
<b>Impresora (multifuncional)</b>	1	\$ 6,596.00	\$ 6,596.00
<b>Oficinas</b>			
<b>escritorio</b>	3	\$ 3,234.50	\$ 9,703.50
<b>sillas</b>	8	\$ 871.50	\$ 7,234.50
<b>computadora</b>	3	\$ 8,798.70	\$ 26,396.10
<b>estantes</b>	1	\$ 3,060.50	\$ 6,121.00
<b>Consultorios</b>			
<b>escritorio</b>	2	\$ 3,234.50	\$ 6,469.00
<b>computadora</b>	2	\$ 8,798.70	\$ 17,597.40
<b>sillas</b>	6	\$ 871.50	\$ 5,229.00
<b>Juego de consultorio</b>	2	\$ 7,600.00	\$ 15,200.00

<sup>20</sup> Proveedores: [www.todooficina.com](http://www.todooficina.com), <http://www.geckologicmexico.com>, [www.maquilub.com.mx](http://www.maquilub.com.mx), [www.officedepot.com.mx](http://www.officedepot.com.mx), <https://pedidos.com>, <https://distribuidornacional.com>, <http://www.chevrolet.com.mx>

lavamanos	2	\$ 1,500.00	\$ 3,000.00
<b>Cuarto de limpieza</b>			
estantes	2	\$ 2,990.00	\$ 5,980.00
productos de limpieza	1	\$ 8,133.27	\$ 8,133.27
<b>Cocina</b>			
mesas	2	\$ 1,150.00	\$ 2,300.00
sillas	15	\$ 650.00	\$ 9,750.00
tarja	1	\$ 880.00	\$ 880.00
microondas	1	\$ 1,419.00	\$ 1,419.00
refrigerador	1	\$ 6,990.00	\$ 6,990.00
estantes	2	\$ 999.00	\$ 1,998.00
<b>Sanitarios</b>			
tazas de baño	6	\$ 2,820.00	\$ 16,920.00
mingitorios	2	\$ 1,204.08	\$ 2,408.16
biodigestores	2	\$ 35,000.00	\$ 70,000.00
lavabos	4	\$ 2,166.00	\$ 8,664.00
<b>Otros</b>			
Celdas solares	3	\$ 66,502.80	\$ 199,508.40
captación de lluvia	1	\$ 45,000.00	\$ 45,000.00
camioneta	1	\$ 215,500.00	\$ 215,500.00
<b>Total</b>			<b>\$884,514.23</b>

Para identificar la maquinaria y el equipo necesario a emplear en la obtención de los productos de la colmena se llevó a cabo una entrevista a la Sra. Lucina Pérez Gómez, apicultora de la Ciudad de México y se realizó la cotización de materiales y equipo en algunas empresas dedicadas a la apicultura tomando como base los procesos productivos descritos anteriormente (Tabla 54-57).

Tabla 54. Comparación del costo de la infraestructura y equipo de protección para la instalación de un apiario con base en datos obtenidos a partir de una entrevista y de la cotización directa con un proveedor. Elaboración: propia.

<b>Colmenas y equipo de protección</b>			
	Equipo de protección y trabajo	Infraestructura	Total (MXN)
<b>Entrevista</b>	\$1,200.00	\$31,500.00 (15 colmenas)	\$32,700.00
<b>Proveedor<sup>21</sup></b>	\$1,934.00	\$61,350.00 (30 colmenas)	\$64,605.00

Tabla 55. Descripción detallada de la infraestructura y equipo de protección para la instalación de un apiario. Elaboración: propia.

<b>Equipo y Materia prima</b>	<b>Unidades</b>	<b>Precio (MXN)</b>	<b>Costo total (MXN)</b>
<b>Overol</b>	2	\$369.00	\$738.00
<b>Guantes</b>	2	\$414.00	\$828.00
<b>Botas</b>	2	\$435.00	\$870.00
<b>Velo</b>	2	\$103.00	\$206.00
<b>Cuña</b>	1	\$144.00	\$144.00
<b>Cepillo</b>	1	\$102.00	\$102.00
<b>Ahumador</b>	1	\$367.00	\$367.00
<b>Colmena con abejas</b>	30	\$1,856.00	\$55,680.00
<b>Abeja reina</b>	30	\$189.00	\$5,670.00
<b>Total</b>			<b>\$64,605.00</b>

<sup>21</sup> <http://www.equipoapicola.com.mx>

Tabla 56. Comparación (entrevista y proveedor) de costos requeridos para la obtención de los productos de la colmena.  
Elaboración: propia

<b>Equipo para la obtención de los productos de la colmena</b>	
	(MXN)
<b>Entrevista</b>	\$90,000.00
<b>Proveedor<sup>22</sup></b>	\$ 171,515.00.

Tabla 57. Descripción detallada de los costos requeridos para la obtención de los productos de la colmena. Elaboración: propia.

<b>Equipo y materia prima</b>	<b>unidades</b>	<b>Precio unitario (MXN)</b>	<b>costo total (MXN)</b>
<b>Estampadora</b>	1	\$ 29,028.00	\$ 29,028.00
<b>Fundidora</b>	1	\$ 5,411.00	\$ 5,411.00
<b>Tanque con colador</b>	1	\$ 3,213.00	\$ 3,213.00
<b>Bascula electrónica</b>	1	\$ 17,999.00	\$ 17,999.00
<b>Cubeta acero inoxidable 12L</b>	5	\$ 652.00	\$ 3,260.00
<b>Cubeta plástico 19 L</b>	10	\$ 120.00	\$ 1,200.00
<b>Banco desoperculador de acero inoxidable</b>	1	\$ 7,585.00	\$ 7,585.00
<b>Cuchillo desoperculador eléctrico</b>	1	\$ 1,391.00	\$ 1,391.00
<b>Extractor eléctrico 60 bastidores</b>	1	\$ 50,225.00	\$ 50,225.00
<b>Alimentador redondo</b>	30	\$ 203.00	\$ 6,090.00
<b>Trampa para polen</b>	15	\$ 407.00	\$ 6,105.00
<b>Secador de polen</b>	1	\$ 5,415.00	\$ 5,415.00
<b>Trampa de propóleos</b>	30	\$ 132.00	\$ 3,960.00
<b>Rodillo recolector de propóleos</b>	1	\$ 199.00	\$ 199.00
<b>Colorímetro electrónico</b>	1	\$ 12,447.00	\$ 12,447.00
<b>Refractómetro digital</b>	1	\$ 13,297.00	\$ 13,297.00

<sup>22</sup> <http://materialdeapicultura.com>, <http://www.equipoapicola.com.mx>

<b>Potenciómetro digital</b>	1	\$ 1,690.00	\$ 1,690.00
<b>Alimentación complementaria</b>	1	\$ 2,500.00	\$ 2,500.00
<b>Tratamiento</b>	1	\$ 500.00	\$ 500.00
<b>Total</b>			<b>\$ 171,515.00</b>

Para identificar la maquinaria, el equipo y la materia prima necesarios para la recolección y secado de las plantas medicinales se tomaron como base los procesos descritos y la investigación bibliográfica realizada (Tabla 58).

*Tabla 58. Maquinaria y equipo requerido para la producción de plantas medicinales. Elaboración: propia.*

<b>Equipo y materia prima<sup>23</sup></b>	<b>unidades</b>	<b>Precio unitario (MXN)</b>	<b>Costo total (MXN)</b>
<b>Semillas<sup>24</sup></b>	1	\$2,000.00	\$2,000.00
<b>Tijeras cortadoras</b>	2	\$500.00	\$1,000.00
<b>Cestas de recolección</b>	5	\$300.00	\$1,500.00
<b>Secador solar tipo invernadero</b>	1	\$15,000.00	\$15,000.00
<b>Estufa patsari</b>	1	\$750.00	\$750.00
<b>Sistema de riego</b>	1	\$25,000.00	\$25,000.00
<b>Control de plagas</b>		\$1,000.00	\$1,000.00
<b>Bolsas y/o costales de almacenamiento</b>	50	\$50.71	\$2,535.50
<b>Destilador acero inoxidable (20L)</b>	1	\$35,000.00	\$35,000.00
<b>Total</b>			<b>\$83,785.50</b>

<sup>23</sup> [www.cestasdemibre.com](http://www.cestasdemibre.com), <https://www.truper.com>, [www.costalymisadecv.com](http://www.costalymisadecv.com), [www.alambiques.com/](http://www.alambiques.com/), <http://www.tutecho.org.mx>

<sup>24</sup> [Dr. Erik Estrada Lugo http://www.teorema.com.mx/tendencias/cultivar-plantas-medicinales-puede-ser-un-buen-negocio/](http://www.teorema.com.mx/tendencias/cultivar-plantas-medicinales-puede-ser-un-buen-negocio/)

A continuación (Tabla 59) se mencionan el equipo y material de laboratorio requerido para la fabricación de los subproductos de la colmena y las plantas medicinales.

Tabla 59. Equipo y material básico de laboratorio. Elaboración propia.

<b>Material y equipo de laboratorio<sup>25</sup></b>	<b>Precio (MXN)</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio total (MXN)</b>
<b>Vaso precipitado 250mL</b>	\$ 89.00	4	\$ 356.00
<b>Vaso precipitado 1000mL</b>	\$ 193.00	2	\$ 386.00
<b>Matraz Erlenmeyer 250mL</b>	\$ 130.00	3	\$ 390.00
<b>Matraz Erlenmeyer 500mL</b>	\$ 130.00	3	\$ 390.00
<b>Piseta integral 500mL</b>	\$ 94.99	3	\$ 284.97
<b>Probeta 1000mL</b>	\$ 756.52	2	\$ 1,513.04
<b>Probeta 500mL</b>	\$ 499.99	4	\$ 1,999.96
<b>agitador de vidrio</b>	\$ 6.72	10	\$ 67.20
<b>bulbo para pipeta</b>	\$ 4.03	4	\$ 16.12
<b>espátula chica</b>	\$ 45.70	5	\$ 228.50
<b>espátula grande</b>	\$ 51.74	5	\$ 258.70
<b>Matraz aforado 250mL</b>	\$ 545.90	2	\$ 1,091.80
<b>mortero con pistilo 20cm</b>	\$ 725.76	2	\$ 1,451.52
<b>pipeta volumétrica 25mL</b>	\$ 400.59	2	\$ 801.18
<b>termómetro -10 a 400C</b>	\$ 200.00	4	\$ 800.00
<b>portaobjetos caja con 50</b>	\$ 40.54	4	\$ 162.16
<b>probeta 250</b>	\$ 683.27	3	\$ 2,049.81
<b>Agitador Eléctrico Compacto</b>	\$ 14,773.39	1	\$ 14,773.39
<b>charola de acero inoxidable 34X26X10cm</b>	\$ 1,804.44	6	\$ 10,826.64
<b>aparato purificador de agua</b>	\$ 15,000.00	1	\$ 15,000.00
<b>parrilla de laboratorio</b>	\$ 17,000.00	2	\$ 34,000.00
<b>refrigerador para laboratorio -1 a 8C</b>	\$ 40,000.00	1	\$ 40,000.00
<b>lámpara de luz UV</b>	\$ 2,365.00	1	\$ 2,365.00

<sup>25</sup> [www.elcrisol.com](http://www.elcrisol.com), <http://www.cosmotienda.com/>, <https://www.bescience.com/>, <http://www.labotienda.com/>, [www.merckmillipore.com](http://www.merckmillipore.com)

<b>mesa de laboratorio con tarja</b>	\$ 10,000.00	2	\$ 2,365.00
<b>estantes de laboratorio</b>	\$ 3,200.00	4	\$ 2,365.00
<b>Total</b>			\$ 133,941.99

Anexo 6. Precio de las materias primas y empaques necesarios para la fabricación de cada producto a vender el CMA.

*Tabla 60. Precio de las materias primas para la fabricación de los productos del CMA. Elaboración propia.*

<b>Materia prima</b>	<b>Kg o L</b>	<b>precio (MXN)</b>
<b>goma xantana</b>	1	\$ 150.00
<b>éster de sucre</b>	1	\$ 52.50
<b>glicerina</b>	1	\$ 25.96
<b>aceite chabacano</b>	1	\$ 216.92
<b>aceite de pepino</b>	1	\$ 1,689.00
<b>alcohol estearílico</b>	1	\$ 102.08
<b>ácido cítrico</b>	1	\$ 31.85
<b>sorbato de potasio</b>	1	\$ 170.00
<b>benzoato de potasio</b>	1	\$ 92.00
<b>vitamina E</b>	1	\$ 3,785.00
<b>texapon</b>	1	\$ 67.96
<b>lamesoft</b>	1	\$ 165.37
<b>gluadin WQ</b>	1	\$ 525.20
<b>paragon II</b>	1	\$ 175.94
<b>aceite de coco</b>	1	\$ 90.48
<b>aceite de oliva</b>	1	\$ 240.00
<b>aceite de ricino</b>	1	\$ 98.26
<b>Hidróxido de sodio</b>	1	\$ 500.00
<b>manteca de Karité</b>	1	\$ 421.08
<b>cera de abeja</b>	1	\$ 160.78
<b>propilenglicol</b>	1	\$ 69.60

<b>hidroxietilcelulosa</b>	1	\$ 150.00
<b>caolín</b>	1	\$ 69.60
<b>bactericida</b>	1	\$ 600.00
<b>aceite esencial</b>	1	\$ 5,625.00
<b>manteca de cacao</b>	1	\$ 302.94

*Tabla 61. Precios de los empaque para los productos del CMA. Elaboración propia.*

<b>capacidad de los empaques</b>	<b>precio (MXN)</b>
<b>1L</b>	\$ 35.00
<b>1kg</b>	\$ 20.00
<b>1/2kg</b>	\$ 16.00
<b>1/4g</b>	\$ 12.00
<b>20g</b>	\$ 8.00
<b>125g</b>	\$ 13.00
<b>250g</b>	\$ 15.00
<b>125ml</b>	\$ 10.00
<b>250ml</b>	\$ 15.00
<b>30ml</b>	\$ 8.00
<b>140 g</b>	\$ 7.00

Anexo 7. Costo y formulación para la fabricación de cada producto.

Tabla 62. Éster de sucre. Elaboración propia.

<b>Formulación éster de sucre</b>				
<b>cantidad a producir: 1 Kg</b>				
<b>Componentes</b>	<b>%</b>	<b>kg</b>	<b>Precio (MXN/kg o L)</b>	<b>Costo (MXN)</b>
ácido esteárico	34	0.34	\$ 76.56	\$ 26.03
azúcar	25	0.25	\$ 14.00	\$ 3.50
agua	37	0.37	\$ 8.00	\$ 2.96
NaOH	4	0.04	\$ 500.00	\$ 20.00
<b>costo 1 Kg éster de sucre</b>				<b>\$ 52.49</b>

Tabla 63. Alcohol al 40%. Elaboración propia.

<b>Formulación alcohol 40%</b>				
<b>cantidad a producir: 1 L</b>				
<b>Componentes</b>	<b>%</b>	<b>kg o L</b>	<b>Precio (MXN/kg o L)</b>	<b>Costo (MXN)</b>
agua	40	0.4	\$ 5.00	\$ 2.00
alcohol	60	0.6	\$ 45.00	\$ 27.00
<b>costo 1 L alcohol 40%</b>				<b>\$ 29.00</b>

Tabla 64. Tintura alcohólica. Elaboración propia.

<b>Tintura alcohólica</b>			
<b>cantidad a producir: 1L</b>			
<b>Componentes</b>	<b>Kg o L</b>	<b>Precio (MXN/kg o L)</b>	<b>Costo (MXN)</b>
alcohol 40%	1	\$ 36.50	\$ 36.50
hojas secas	0.2	\$ 54.03	\$ 10.81
frasco ámbar			\$ 35.00
<b>costo de 1L de tintura</b>			<b>\$ 82.31</b>
<b>unidades de tintura 30 mL</b>			<b>33</b>

<b>costo tintura 30 mL</b>	\$	2.49
<b>empaque (frasco ámbar con tapa)</b>	\$	8.00
<b>etiqueta</b>	\$	7.00
<b>costo unitario tintura 30 mL</b>	\$	<b>17.49</b>

Tabla 65. Tintura oleosa. Elaboración propia.

<b>tintura oleosa</b>			
<b>cantidad a producir: 1L</b>			
<b>Componentes</b>	<b>Kg o L</b>	<b>Precio (MXN/kg o L)</b>	<b>Costo (MXN)</b>
<b>aceite</b>	1	\$ 216.92	\$ 216.92
<b>hojas secas</b>	0.2	\$ 54.03	\$ 10.81
<b>frasco ámbar</b>			\$ 35.00
<b>costo de 1L de tintura oleosa</b>			<b>\$ 262.73</b>

Tabla 66. Extracto acuoso. Elaboración propia.

<b>extracto acuoso</b>			
<b>cantidad a producir: 1 L</b>			
<b>Componentes</b>	<b>Kg o L</b>	<b>Precio (MXN/ kg o L)</b>	<b>Costo (MXN)</b>
<b>agua</b>	1	5	5
<b>hojas secas</b>	0.2	54.03	10.806
<b>frasco ámbar</b>			35
<b>costo de 1L de tintura acuosa</b>			<b>50.81</b>

Tabla 67. Microdosis. Elaboración propia.

<b>microdosis</b>				
<b>cantidad a producir: 1 L</b>				
<b>Componentes</b>	<b>%</b>	<b>L</b>	<b>Precio (MXN/ L)</b>	<b>Costo (MXN)</b>
<b>alcohol</b>	93.3	0.933	\$ 36.50	\$ 34.05
<b>tintura madre (2ml)</b>	6.67	0.0667	\$ 74.81	\$ 4.99
<b>costo de 1L de microdosis</b>				<b>\$ 39.04</b>
<b>unidades de microdosis 30mL por L</b>				<b>33</b>
<b>costo de microdosis (30mL)</b>				<b>\$ 1.18</b>
<b>empaque (gotero ámbar 30 mL)</b>				<b>\$ 8.00</b>
<b>etiqueta</b>				<b>\$ 7.00</b>
<b>costo microdosis 30mL</b>				<b>\$ 16.18</b>

Tabla 68. Crema sólida. Elaboración propia.

<b>Formulación crema sólida</b>						
<b>Cantidad a producir: 1 Kg</b>						
		Componentes	%	cantidad (kg)	Precio (MXN/ kg o L	Costo (MXN)
<b>ingredientes</b>	fase acuosa	agua	74.5	0.745	\$ 5.00	\$ 3.73
		agente espesante	0.02	0.0002	\$ 150.00	\$ 0.03
		emulsificantes	0.28	0.0028	\$ 59.99	\$ 0.17
		humectantes	4	0.04	\$ 25.96	\$ 1.04
	fase oleosa	aceites	8	0.08	\$ 216.92	\$ 17.35
		aceites	8	0.08	\$ 240.00	\$ 19.20
		agente espesante	4	0.04	\$ 102.08	\$ 4.08
	aditivos	ajustador pH	0.2	0.002	\$ 31.85	\$ 0.06
		conservadores	0.3	0.001	\$ 170.00	\$ 0.17
				0.001	\$ 92.00	\$ 0.09
				0.001	\$ 3,785.00	\$ 3.79
		ingredientes activos (tintura oleosa)	0.5	0.005	\$ 262.73	\$ 1.31

	fragancia (aceite esencial)	0.2	0.002	\$	5,625.00	\$	11.25
<b>costo 1 Kg crema sólida</b>						\$	62.27
<b>unidades de crema sólida por Kg</b>							4
<b>costo 250g crema sólida</b>						\$	15.57
<b>empaque (tarro y tapa)</b>						\$	15.00
<b>etiqueta</b>						\$	7.00
<b>costo unitario crema sólida 250g</b>						\$	<b>37.57</b>

Tabla 69. Crema líquida. Elaboración propia.

<b>Formulación crema líquida</b>						
<b>Cantidad a producir: 1 Kg</b>						
		Componentes	%	cantidad (kg)	precio (kg o L)	costo (MXN)
<b>ingredientes</b>	fase acuosa	agua	84.5	0.845	\$ 5.00	\$ 4.23
		agente espesante	0.02	0.0002	\$ 150.00	\$ 0.03
		emulsificantes	0.28	0.0028	\$ 59.99	\$ 0.17
		humectantes	5	0.05	\$ 25.96	\$ 1.30
	fase oleosa	aceites	4	0.04	\$ 216.92	\$ 8.68
		aceites	4	0.04	\$ 240.00	\$ 9.60

	agente espesante	1	0.01	\$	102.08	\$	1.02
aditivos	ajustador pH	0.2	0.002	\$	31.85	\$	0.06
	conservadores	0.3	0.001	\$	170.00	\$	0.17
			0.001	\$	92.00	\$	0.09
			0.001	\$	3,785.00	\$	3.79
	ingredientes activos (tintura oleosa)	0.5	0.005	\$	262.73	\$	1.31
	fragancia (aceite esencial)	0.2	0.002	\$	5,625.00	\$	11.25
	<b>costo 1 Kg crema líquida</b>						\$
<b>unidades de crema líquida por Kg</b>						4	
<b>costo 250g crema líquida</b>						\$	10.42
<b>empaque (envase y tapa)</b>						\$	15.00
<b>etiqueta</b>						\$	7.00
<b>costo unitario crema líquida 250mL</b>						\$	32.42

Tabla 70. Champú. Elaboración propia.

<b>Formulación champú</b>							
<b>Cantidad a producir: 1 L</b>							
		Componentes	%	cantidad (kg)	Precio (MXN/ kg o L)	Costo (MXN)	
<b>ingredientes</b>	fase acuosa	agua	71.95	0.7195	\$ 5.00	\$ 3.60	
	limpiadores	surfactante	20	0.2	\$ 67.96	\$ 13.59	
		Co surfactante	1.5	0.015	\$ 165.37	\$ 2.48	
		ajustador de viscosidad	1	0.01	\$ 525.20	\$ 5.25	
	aditivos	conservadores	0.2	0.002	\$ 175.94	\$ 0.35	
		ajustadores de pH	0.15	0.0015	\$ 31.85	\$ 0.05	
		ingredientes activos (extracto acuoso)	5	0.05	\$ 50.81	\$ 2.54	
		fragancia (aceite esencial)	0.2	0.002	\$ 5,625.00	\$ 11.25	
	<b>costo 1 L champú</b>						\$ 39.11
	<b>unidades de champú por L</b>						4
<b>costo 250mL de champú</b>						\$ 9.78	
<b>empaquete (envase y tapa)</b>						\$ 15.00	

<b>etiqueta</b>	\$	7.00
<b>costo unitario champú 250mL</b>	\$	<b>31.78</b>

Tabla 71. Barra de jabón. Elaboración propia.

<b>Formulación jabón barra</b>						
		Componentes	%	cantidad (kg)	Precio (MXN/ kg o L)	Costo (MXN)
<b>ingredientes</b>	fase acuosa	agua	23.7	0.237	\$ 5.00	\$ 1.19
	saponificación	Grasas saponificables	66.5	0.285	\$ 90.48	\$ 25.79
				0.285	\$ 240.00	\$ 68.40
				0.095	\$ 98.26	\$ 9.33
		agente saponificador	9	0.09	\$ 500.00	\$ 45.00
	aditivos	conservadores	0.3	0.001	\$ 170.00	\$ 0.17
				0.001	\$ 92.00	\$ 0.09
				0.001	\$ 3,785.00	\$ 3.79
		ingredientes activos (extracto acuoso)	0.3	0.003	\$ 50.81	\$ 0.15

	fragancia (aceite esencial)	0.2	0.002	\$	5,625.00	\$	11.25
<b>costo 1 Kg jabón</b>						\$	165.16
<b>unidades de jabón 140g por Kg</b>							7
<b>costo jabón 140g</b>						\$	23.59
<b>empaque (caja de cartón)</b>						\$	7.00
<b>etiqueta</b>						\$	7.00
<b>costo unitario jabón 140g</b>						\$	<b>37.59</b>

Tabla 72. Gel. Elaboración propia.

<b>Formulación gel</b>						
		Componentes	%	cantidad (kg)	Precio (MXN/ kg o L)	Costo (MXN)
<b>ingredientes</b>	fase acuosa	agua	91.7	0.917	\$ 5.00	\$ 4.59
		humectante	4	0.04	\$ 25.96	\$ 1.04
		agente espesante	0.8	0.008	\$ 150.00	\$ 1.20
	formación de gel	ajustador de pH	0.8	0.008	\$ 36.50	\$ 0.29
	aditivos	conservadores	0.2	0.001	\$ 170.00	\$ 0.17

			0.001	\$	92.00	\$	0.09	
		ingredientes activos (extracto acuoso)	2.3	0.023	\$	50.81	\$	1.17
		fragancia (aceite esencial)	0.2	0.002	\$	5,625.00	\$	11.25
<b>costo 1 Kg gel</b>							\$	<b>19.80</b>
<b>unidades de gel 250g por Kg</b>							4	
<b>costo gel 250g</b>							\$	<b>4.95</b>
<b>empaquete (tubo con tapa)</b>							\$	<b>12.00</b>
<b>etiqueta</b>							\$	<b>7.00</b>
<b>costo unitario gel 250g</b>							\$	<b>23.95</b>

Tabla 73. Pomada. Elaboración propia.

Formulación pomada								
		Componentes	%	cantidad (kg)	Precio (MXN/ kg o L)	Costo (MXN)		
<b>ingredientes</b>	fase	aceites	69.7	0.697	\$	216.92	\$	151.19
	oleosa	ácidos grasos	17.7	0.177	\$	421.08	\$	74.53
		ceras	9.3	0.093	\$	130.78	\$	12.16
	aditivos	conservadores	0.1	0.001	\$	3,785.00	\$	3.79

	ingredientes activos (tintura oleosa)	3	0.03	\$	262.73	\$	7.88
	fragancia (aceite esencial)	0.2	0.002	\$	5,625.00	\$	11.25
<b>costo 1 Kg pomada</b>						\$	260.80
<b>unidades de pomada 250g por Kg</b>						4	
<b>costo pomada 250g</b>						\$	65.20
<b>empaque (tarro con tapa)</b>						\$	15.00
<b>etiqueta</b>						\$	7.00
<b>costo unitario pomada 250g</b>						\$	<b>87.20</b>

Tabla 74. Desodorante. Elaboración propia.

<b>Formulación desodorante</b>						
		Componentes	%	cantidad (kg)	Precio (MXN/ kg o L)	Costo (MXN)
<b>ingredientes</b>	fase acuosa	agua	82.2	0.822	\$ 5.00	\$ 4.11
		humectante	6	0.06	\$ 69.60	\$ 4.18
		espesante	0.7	0.007	\$ 150.00	\$ 1.05
	aditivos	absorbente	10	0.1	\$ 69.60	\$ 6.96
		bactericida	0.1	0.001	\$ 600.00	\$ 0.60
		fragancia (aceite esencial)	1	0.01	\$ 5,625.00	\$ 56.25
	<b>costo 1 L desodorante</b>					
<b>unidades de desodorante 125 mL por L</b>						8
<b>costo desodorante 125 mL</b>						\$ 9.14
<b>empaquete (envase roll-on)</b>						\$ 12.00
<b>etiqueta</b>						\$ 7.00
<b>costo unitario desodorante 125 mL</b>						\$ <b>28.14</b>

Tabla 75. Jarabe. Elaboración propia.

<b>Formulación jarabe</b>						
		Componentes	%	cantidad (kg)	Precio (MXN/ kg o L)	Costo (MXN)
<b>ingredientes</b>	fase	agua	32	0.32	\$ 5.00	\$ 1.60
	acuosa	Co solvente	2	0.02	\$ 36.50	\$ 0.73
		azúcares	45	0.45	\$ 40.00	\$ 18.00
	aditivos	principio activo (tintura alcohólica)	20.5	0.205	\$ 74.81	\$ 15.34
		bactericida (propóleos)	0.5	0.005	\$ 80.00	\$ 0.40
	<b>costo 1 L jarabe</b>					
<b>unidades de jarabe 125 mL por L</b>						<b>8</b>
<b>costo jarabe 125 mL</b>						<b>\$ 4.51</b>
<b>empaque (frasco ámbar con tapa)</b>						<b>\$ 15.00</b>
<b>etiqueta</b>						<b>\$ 7.00</b>
<b>costo unitario jarabe 125 mL</b>						<b>\$ 26.51</b>

Tabla 76. Antiséptico. Elaboración propia.

<b>Formulación antiséptico</b>						
		Componentes	%	cantidad (kg)	Precio (MXN/ kg o L)	Costo (MXN)
<b>ingredientes</b>	solvente	solvente	92	0.92	\$ 36.50	\$ 33.58
	aditivo	principio activo (propóleos)	8	0.08	\$ 80.00	\$ 6.40
<b>costo 1 L antiséptico</b>						\$ 39.98
<b>unidades de antiséptico 125 mL por L</b>						8
<b>costo antiséptico 125 mL</b>						\$ 5.00
<b>empaque (frasco ámbar con tapa)</b>						\$ 15.00
<b>etiqueta</b>						\$ 7.00
<b>costo unitario antiséptico 125 mL</b>						\$ <b>27.00</b>

Tabla 77. Bálsamo labial. Elaboración propia.

<b>Formulación bálsamo labial</b>						
		Componentes	%	cantidad (kg)	Precio (MXN/ kg o L)	Costo (MXN)
<b>ingredientes</b>	fase oleosa	aceites	32	0.32	\$ 216.92	\$ 69.41
		ácidos grasos	50.7	0.32	\$ 302.94	\$ 96.94
				0.187	\$ 421.08	\$ 78.74
		ceras	17	0.17	\$ 130.78	\$ 22.23
	aditivos	conservadores	0.3	0.001	\$ 3,785.00	\$ 3.79
		fragancia (aceite esencial)		0.002	\$ 5,625.00	\$ 11.25
	<b>costo 1 kg bálsamo</b>					
<b>unidades de bálsamo 20 g por Kg</b>						50
<b>costo bálsamo 20 g</b>						\$ 5.65
<b>empaque (tarro con tapa)</b>						8
<b>etiqueta</b>						5
<b>costo unitario bálsamo 20g</b>						\$ 18.65

Tabla 78. Miel (1 Kg). Elaboración propia.

<b>miel</b>	
<b>miel 1 Kg</b>	<b>37.55</b>
<b>frasco 1L</b>	<b>20</b>
<b>etiqueta</b>	<b>7</b>
<b>costo de 1 Kg de miel</b>	<b>64.55</b>

Tabla 79. Miel (500 g). Elaboración propia.

<b>miel</b>	
<b>miel 500g</b>	<b>18.775</b>
<b>frasco 500g</b>	<b>16</b>
<b>etiqueta</b>	<b>7</b>
<b>costo de 500 g de miel</b>	<b>41.78</b>

Tabla 80. Miel (250 g). Elaboración propia.

<b>miel</b>	
<b>miel 250g</b>	<b>9.3875</b>
<b>frasco 250g</b>	<b>12</b>
<b>etiqueta</b>	<b>7</b>
<b>costo de 500 g de miel</b>	<b>28.39</b>

Tabla 81. Polen (250g). Elaboración propia.

<b>polen</b>	
<b>polen 250g</b>	<b>9.3875</b>
<b>frasco 250g</b>	<b>12</b>
<b>etiqueta</b>	<b>7</b>
<b>costo de 250 g de polen</b>	<b>28.39</b>

Tabla 82. Jalea real (20g). Elaboración propia.

<b>jalea real</b>	
<b>jalea real 20g</b>	<b>0.751</b>
<b>frasco 20g</b>	<b>8</b>
<b>etiqueta</b>	<b>5</b>
<b>costo de 20 g de jalea real</b>	<b>13.75</b>

Anexo 8. Estimación de la demanda para el año 1 y el año 5 del proyecto.

Tabla 83. Demanda estimada durante el primer año del proyecto. Elaboración: propia.

<b>año 1</b>	<b>Terapia / mes</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>TOTAL</b>
	Plantas medicinales	0	0	0	40	40	40	40	60	60	60	80	80	500
	Apiterapia	0	0	0	40	40	40	40	60	60	60	80	80	500
	Total de terapias	0	0	0	80	80	80	80	120	120	120	160	160	1000

Tabla 84. Demanda estimada durante el quinto año del proyecto. Elaboración: propia.

<b>año 5</b>	<b>Terapia / mes</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>TOTAL</b>
	Plantas medicinales	326	330	335	340	350	360	370	380	390	395	400	408	4384
	Apiterapia	326	330	335	340	350	360	370	380	390	395	400	408	4384
	Acupuntura	135	140	145	150	160	165	170	180	190	190	190	192	2007
	Temazcal	201	205	210	215	220	230	240	250	260	270	280	288	2869
	Fisioterapia	96	100	105	110	120	130	140	150	160	170	180	192	1653
	Total de terapias	1084	1105	1130	1155	1200	1245	1290	1340	1390	1420	1450	1488	15297

Anexo 9. Determinación del gasto de energía del CMA.

Tabla 85. Consumo energético en el CMA. Fuente: Elaboración propia.

<b>Consumo de energía eléctrica en Hospitales (KWh/m<sup>2</sup>-año)</b>	<b>240</b>
Consumo de energía eléctrica en Hospitales (KWh/m <sup>2</sup> -año)	205.07
Consumo de energía eléctrica considerado para el CMA (KWh/m <sup>2</sup> )	70
Superficie de CMA (m <sup>2</sup> )	300
Consumo de energía eléctrica anual en el CMA (KWh)	21000
Consumo de energía eléctrica mensual promedio en el CMA (KWh)	1750
Producción mensual estimada de los módulos solares (KWh)	1150
% de energía aportada por los módulos solares	65.7
% de energía obtenida de la CFE	34.3
Energía obtenida de la CFE (KWh)	600

De acuerdo con (García, 2011), el consumo de energía eléctrica en hospitales ubicados en zonas de clima templado corresponde a 205.07 KWh/m<sup>2</sup>, distribuidos en seis usos finales: aire acondicionado 39.76%, iluminación 31.20 %, refrigeración 10%, motores 10%, cómputo y misceláneos 5% y otros gastos energéticos propios del edificio, representan el 4.05%.

Con base en los datos descritos anteriormente, para el CMA se consideró únicamente un gasto de energía eléctrico de 70 KWh/m<sup>2</sup>, debido a que, a diferencia de los hospitales, no se cuenta con grandes capacidades de refrigeración, ni

motores, además el aire acondicionado no representaría un gasto tan significativo ya que el diseño del edificio se basa en una construcción sustentable con la capacidad de regular la temperatura de forma eficiente. Sumado a lo anterior, el proyecto considera dentro de la inversión la adquisición de celdas solares con la finalidad de disminuir el consumo de la energía eléctrica y fomentar el consumo de la energía solar, como se puede observar en la tabla 85, el 65.7% de la energía total será aportada por celdas solares, mientras que el resto será proporcionada por Comisión Federal de Electricidad (CFE).

Partiendo de los datos obtenidos anteriormente, se procedió a determinar el costo promedio que representa el consumo del 34.3% de la energía eléctrica obtenida de CFE.

De acuerdo con Sistema de Información Energética de la Secretaria de Energía (SENER, 2017), los precios medios de energía eléctrica por sector servicios\* durante los doce meses del año 2017 se distribuyeron de la siguiente forma (Tabla 86). Si el 34.3% de la energía eléctrica consumida en el CMA corresponde a un gasto mensual aproximado de 600kWh, entonces el gasto anual de la energía proporcionada por CFE será aproximadamente de \$20,253.59.

*Tabla 86. Costo anual de la energía en el CMA. Fuente: elaboración propia.*

<b>*Precio energía eléctrica, sector Servicios \$/KWh</b>	<b>consumo de energía eléctrica mensual promedio en el CMA (KWh)</b>	<b>costo de la energía eléctrica mensual promedio en el CMA (MXN)</b>
\$ 2.77	600	\$ 1,660.75
\$ 2.79	600	\$ 1,676.15
\$ 2.80	600	\$ 1,682.03
\$ 2.81	600	\$ 1,683.92
\$ 2.81	600	\$ 1,685.39
\$ 2.82	600	\$ 1,692.97
\$ 2.86	600	\$ 1,714.45

\$ 2.90	600	\$ 1,739.08
\$ 2.90	600	\$ 1,737.12
\$ 2.92	600	\$ 1,751.29
\$ 2.89	600	\$ 1,736.54
\$ 2.49	600	\$ 1,493.90
<b>costo de la energía eléctrica anual promedio en el CMA (MXN)</b>		<b>\$ 20,253.59</b>

Como el CMA cuenta con dos líneas de negocios, la prestación de servicio (terapias) y la venta de productos, para determinar los costos de producción y de servicio se decidió distribuir el costo por consumo energético como se muestra en la tabla 87, tomando en consideración los datos reportados por (García, 2011), en donde la iluminación, los recursos de oficina y los recursos propios de cada edificio representan a aproximadamente el 40% del consumo, en nuestro caso el resto se emplea en la producción y desarrollo de productos (Tabla 87).

*Tabla 87. Distribución del consumo energético. Fuente: elaboración propia.*

<b>Línea de negocio</b>	<b>Porcentaje de consumo energético (%)</b>	<b>de costo anual (MXN)</b>
<b>producción de servicio</b>	40	\$8,101.4
<b>Producción de productos</b>	60	\$12,152.16

Anexo 10. Centro de Medicina Alternativa al final del quinto año del proyecto (dibujo)

Figura 44. Centro de Medicina Alternativa al finalizar el quinto año del proyecto. Elaboración: propia.



Anexo 11. Tasa de descuento:

La ecuación para la determinación del costo promedio ponderado de capital (WACC) es la siguiente:

$$WACC = r_E * E + r_D (1 - t) * D$$

$r_E$ : Costo del capital propio

$E$ : nivel de patrimonio

$r_D$ : costo de la deuda

$t$ : tasa de impuesto

$D$ : nivel de deuda

Para la estimación del costo del capital propio se utilizó el CAPM (Capital Asset Pricing Model), el cual se determinó a partir de la siguiente formula:

$$CAPM = r_f + \beta (r_m - r_f )$$

$r_f$ : tasa libre de riesgo

$\beta$ : riesgo del mercado

$r_m$ : rentabilidad esperada del mercado

Consideraciones para el cálculo de WACC y CAMP:

- Del total de la inversión, el 40% será financiada por un crédito pyme con una tasa de interés del 26% anual.
- La tasa libre de riesgo del mercado es del 7.39% de acuerdo a datos reportados por Banxico (2018).
- Por falta de información del giro de la medicina alternativa, se consideró una  $\beta=1.5$ , lo cual implica que la empresa presenta mayor riesgo en comparación con el mercado.
- La rentabilidad esperada del mercado se consideró de 7.86 y se determinó a partir del IPC considerando el periodo del 2007 a la fecha de acuerdo con datos reportados por Banxico.
- La tasa de impuesto es del 30%

$$CAPM = 7.39 + 1.5 (7.86 - 7.39) = 8.095\%$$

$$WACC = (0.08095) (0.6) + (0.26) (1 - 0.3) (0.4) = 12.14\%$$

## Bibliografía

- Adewurni, A. A., & Ogunjinmi, A. A. (2011). The healing potential of honey and propolis lotion on septic wounds. *Asian pacific Journal of Tropical Biomedicine*, 55-57.
- Aedo, F. J., & Granados, J. C. (2000). La medicina complementaria en el mundo. *Revista Mexicana de Medicina Física y Rehabilitación*, 91-99.
- Aguirre, A. (s.f). *fluidos.eia*. Recuperado el 18 de Enero de 2018, de fluidos.eia:  
<http://fluidos.eia.edu.co/hidraulica/articulosos/flujoentuberias/dotacionagua/determinaciondeladotaciondeagua.html>
- Almazán, D. (2016). *Elaboración de un catálogo sobre conocimiento e importancia de las plantas medicinales, para su revalorización por parte de la comunidad de Tlazala, municipio de Isidro Fabela, Estado de México*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Andrade, A., Trejo, Ó., & Yáñez, A. (2012). *investigacion*. Recuperado el 2017, de investigacion:  
<https://investigacion-2257-2012-2.wikispaces.com/file/view/MedicinaAlternativa.pdf>
- Animal político. (Julio de 2014). *animalpolitico*. Recuperado el 20 de Octubre de 2017, de animalpolitico: <http://www.animalpolitico.com/2014/07/la-ciudad-de-mexico-la-4a-mas-poblada-del-mundo-confirma-la-onu/>
- APIMONDIA. (2015). *Federación Internacional de Asociaciones de Apicultura*. Recuperado el 01 de septiembre de 2016, de Federación Internacional de Asociaciones de Apicultura:  
<https://www.apimondia.com>
- Apiterapia México*. (s.f.). Recuperado el 01 de 09 de 2016, de Apiterapia México:  
<http://www.apiterapiamexico.com/>
- Argueta, A., & Zolla, C. (2014). *Plantas medicinales de uso tradicional en la ciudad de México*. Ciudad de México: UNAM.
- Argueta, A., & Zolla, C. (2014). *Plantas medicinales de uso tradicional en la ciudad de México*. ciudad de México: BMTM, UNAM.
- ASHOKA. (2017). *mexico.ashoka*. Recuperado el Diciembre de 2016, de mexico.ashoka:  
<https://mexico.ashoka.org/>
- Avendaño, F. (2014). *Proyecto para implantar una planta apícola procesadora y comercializadora de miel y sus derivados en el estado de Baja California Norte, México*. Ciudad de México: UNAM.
- Avni, G., Ghulam, N., Ramesh, K., Mahmoud, E.-T., Jaswant, S., Ajit, K., . . . Hari, K. (2008). Medicinal Plants and Cancer Chemoprevention. *Curr Drug Metam*, 9(7).
- Ayensu, E. S. (s.f). *FAO*. Recuperado el 12 de Enero de 2016, de FAO:  
<http://www.fao.org/docrep/q1460s/q1460s01.htm#TopOfPage>
- Báez, M. A., & Delgado, J. G. (2014). *acacia.org*. Recuperado el 03 de Enero de 2018, de [http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/03\\_14\\_Analisis\\_de\\_Costos.pdf](http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/03_14_Analisis_de_Costos.pdf)
- Bauer, B. A. (2000). Herbal Therapy: What a Clibician Needs to Know to Counsel Patients Effectively. *Mayo Clin Proc*, 835-841.

- Becerril, S. R. (2006). *El legado de las abejas*. D.F.
- Benjumea, M. L. (2012). *bdigital*. Recuperado el 29 de Abril de 2018, de bdigital: <http://bdigital.unal.edu.co/9695/1/39408846.2012.pdf>
- Bent, S. (2008). Herbal Medicine in the United States: Review of Efficacy, Safety and Regulation. *J Gen Intern Med*, 23(6), 854-859.
- Biblioteca Mexicana del Conocimiento. (Octrubre de 2014). *dged.salud*. Recuperado el 19 de Octubre de 2017, de dged.salud: <http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dged/descargas/docs/InterculturalidadSalud.pdf>
- Bouby, F. (2015). La importancia del emprendimiento social frente al proceso de globalización de la economía y los mercados. *Rev. de Investigación de la Fac. de Ciencias Administrativas*, 18(35), 39-49.
- Burkett, I. (s.f). *mbs*. Recuperado el 01 de Junio de 2017, de mbs: <https://mbs.edu/getmedia/91cc0d01-3641-4844-b34c-7aee15c8edaf/Business-Model-for-SE-Design-Burkett.pdf>
- Cabrera, A. (2010). *Plantas medicinales del municipio de Tlalnelhuayocan, Veracruz*. Xalapa: Universidad Veracruzana.
- Caron, D. (2010). *food4farmers*. Recuperado el 19 de Enero de 2017, de food4farmers: <http://food4farmers.org/wp-content/uploads/2012/08/MANUALDEWEY1.pdf>
- Centro Mario Molina. (2012). *centromariomolina*. Recuperado el 21 de Enero de 2018, de centromariomolina: [http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2012/05/10.EstudioSectorialEdificacionesSustentable\\_fin.pdf](http://centromariomolina.org/wp-content/uploads/2012/05/10.EstudioSectorialEdificacionesSustentable_fin.pdf)
- Chapingo, U. A. (s.f.). *Yerbatex medicina alternativa*. Recuperado el 01 de septiembre de 2016, de Yerbatex medicina alternativa: <http://www.yerbatex.mx/diplomados.html>
- Chávez, T. (2009). *Aspectos etnobotánicos y de ecología reproductiva de dos plantas medicinales endémicas del noroeste de México*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cherbuliez, T. (2013). *Biotherapy: History, Principles and Practices*. Londres: Springer.
- CLADEA. (2016). *cladea*. Recuperado el 29 de Mayo de 2017, de [http://201.234.64.127/Cladea2016/TRACKNo5/CLADEA\\_2016\\_paper\\_377.pdf](http://201.234.64.127/Cladea2016/TRACKNo5/CLADEA_2016_paper_377.pdf)
- Claridades Agropecuarias. (2010). *infoaserca*. Recuperado el 20 de Enero de 2017, de infoaserca: <http://www.infoaserca.gob.mx/claridades/revistas/199/ca199-3.pdf>
- COFEPRIS. (2014). *cofepris.gob*. Recuperado el 07 de Noviembre de 2017, de cofepris.gob: <http://www.cofepris.gob.mx/MJ/Documents/Reglamentos/rtoinsumos.pdf>
- CONAGUA. (s.f). *Estudio de alternativas de solución para suministrar agua potable a las ciudades de Minantitlan y Coatzacoalcos, en el Estado de Veracruz*.
- CONAPO. (s.f). *conapo.gob*. Recuperado el 19 de Febrero de 2018, de conapo.gob: [http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Proyecciones/Cuadernos/09\\_Cuadernillo\\_DistritoFederal.pdf](http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Proyecciones/Cuadernos/09_Cuadernillo_DistritoFederal.pdf)
- CONEVAL. (2014). *Indicadores de acceso y uso efectivo de los servicios de salud de afiliados al Seguro Poipular*. México, D.F: CONEVAL. Recuperado el 17 de Octubre de 2017, de

<http://www.coneval.org.mx/Informes/Evaluacion/Impacto/Acceso%20y%20uso%20Efectivo.PDF>

- Contreras, F., Pérez, B., Echazarreta, C., Cavazos, J., Macías, J. O., & Tapia, J. M. (2013). Características y situación actual de la apicultura en las regiones Sur y sureste de Jalisco, México. *Rev. mex. de cienc. pecuarias*.
- Cosme, I. (Enero de 2008). *cdigital*. Recuperado el 16 de Octubre de 2017, de *cdigital*: [http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/8921/1/tra6\\_p23-26\\_2010-0.pdf](http://cdigital.uv.mx/bitstream/123456789/8921/1/tra6_p23-26_2010-0.pdf)
- Curto, M. (Abril de 2014). *iese.edu*. Recuperado el 09 de Noviembre de 2017, de *iese.edu*: [http://www.iese.edu/es/multimedia/Cuaderno14\\_tcm5-78933\\_tcm42-62537.pdf](http://www.iese.edu/es/multimedia/Cuaderno14_tcm5-78933_tcm42-62537.pdf)
- Del Cerro, J. (2016). *¿Qué es el emprendimiento social?*
- Diario Oficial de la Federación. (21 de Diciembre de 1995). *Ley del Seguro Social*. Obtenido de [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/92\\_121115.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/92_121115.pdf)
- DOF. (2009). *diputados.gob*. Recuperado el 06 de Noviembre de 2017, de *diputados.gob*: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/143.pdf>
- DOF. (2016). Recuperado el 06 de Noviembre de 2017, de [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/144\\_140316.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/144_140316.pdf)
- Engdahl, O. A. (2011). *Plan de Negocios para un centro integrador de terapias alternativas*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Espinosa López, E. (2003). *Ciudad de México. Compendio cronológico de su desarrollo urbano (1521-2000)*. México: IFN.
- FCA. (2006). *fcaenlinea*. Recuperado el 06 de Noviembre de 2017, de *fcaenlinea*: <http://fcaenlinea1.unam.mx/2006/1234/docs/unidad6>
- FCA. (s.f). *fcaenlinea1.unam*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2017, de *fcaenlinea1.unam*: [http://fcaenlinea1.unam.mx/anexos/1423/1423\\_u3\\_act3.pdf](http://fcaenlinea1.unam.mx/anexos/1423/1423_u3_act3.pdf)
- Fomina, T. (2014). *Medicinal plants and their importance*. Moscú. Recuperado el 13 de Diciembre de 2016, de <http://library.timacad.ru/files/svobodnydostup/uchebno-metodicheskie-izdaniya-kafedra-inostrannyh-yazykov/angliyskiy-yazyk-v-oblasti-proizvodstva-i-pererabotki-lekarstvennyh-i-efiromaslichnyh-kultur/3121.pdf>
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (s.f.). *FAO*. Recuperado el 12 de Enero de 2017, de *FAO*: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/008/af285e/af285e00.pdf>
- Fretes, F., & Mendoza, C. (2010). *PLANTAS MEDICINALES Y AROMÁTICAS, una alternativa de producción comercial*.
- Fuentes, V. R., Lemes, C. M., Rodríguez, C. A., & Germosen, L. (2000). *Manual de cultivo y conservación de plantas medicinales Tomo II:Cuba*. Santo Domingo: Centenario. Recuperado el 12 de Enero de 2017, de [http://www.manioc.org/gsd/collect/recherch/import/tramil/manualdecu\\_2.pdf](http://www.manioc.org/gsd/collect/recherch/import/tramil/manualdecu_2.pdf)
- Fundación Orígen. (s.f.). *Producción y Manejo Apícola*. Escuela Agroecológica de Pirque.
- G.Y, G. (2008). *Plantas útiles de la cuenca del río Magdalena, D.F una guía ilustrada*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.

- Gaceta Oficial del Distrito Federal. (15 de Julio de 2010). *Ley de Desarrollo Urbano del Distrito Federal*. Obtenido de <http://www.aldf.gob.mx/archivo-3a6419f3c20189c5c79382d35f87c41f.pdf>.
- García de Alba, J., Ramírez, B., Robles, G., Zañudo, J., Salcedo, A., & García de Alba, J. E. (2012). Conocimiento y uso de las plantas medicinales en la zona metropolitana de Guadalajara. *Scielo*(39). Recuperado el 05 de Noviembre de 2016, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1405-92742012000200003](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-92742012000200003)
- García, I. (2011). *Línea base del uso final de la energía eléctrica en edificios comerciales y de servicios de la República Mexicana: indicadores energéticos*. Ciudad de México: UNAM.
- García, J. E., Ramírez, B. C., Robles, G., Zañudo, J., Salcedo, A., & García de Alba, J. (2012). Conocimiento y uso de las plantas medicinales en la zona metropolitana de Guadalajara. *Saberes y Razones*, 29-44. Recuperado el 19 de Enero de 2017, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/desacatos/n39/n39a3.pdf>
- GDF. (Febrero de 2013). *comunicacion.cdmx*. Recuperado el 21 de Octubre de 2017, de [comunicacion.cdmx: http://www.comunicacion.cdmx.gob.mx/noticias/nota/ofrece-gdf-atencion-medica-basada-en-acupuntura-fitoterapia-y-homeopatia-boletin](http://www.comunicacion.cdmx.gob.mx/noticias/nota/ofrece-gdf-atencion-medica-basada-en-acupuntura-fitoterapia-y-homeopatia-boletin)
- GDF. (2013). *comunicación.cdmx*. Recuperado el 12 de Enero de 2017, de <http://www.comunicacion.cdmx.gob.mx/noticias/nota/ofrece-gdf-atencion-medica-basada-en-acupuntura-fitoterapia-y-homeopatia-boletin>
- Gheno, H. (2010). *La etnobotánica y la agrobiodiversidad como herramientas para la conservación y el manejo de recursos naturales: un caso de estudio en la Organización de parteras y médicos indígenas tradicionales "Nahuatlxiuhitl" de ixhuatlancillo, Veracruz*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Gómez, R. (2009). El ambiente regulatorio de los medicamentos herbolarios en México. Antecedentes, situación actual y perspectivas al año 2025. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 8, 33-40. Recuperado el 15 de Enero de 2017, de <http://www.redalyc.org/pdf/856/85680107.pdf>
- Grassl, W. (2012). Obtenido de [www.acrn.eu/.../Grassl\\_SE-Hybridity](http://www.acrn.eu/.../Grassl_SE-Hybridity).
- Guillén, W. J. (2012). *Crecimiento urbano en la cabecera municipal de ocosingo, Chiapas. Modelos alternativos de desarrollo. "Centro de salud y transformación de plantas medicinales"*. Ciudad de México: UNAM.
- Gurría, A. (2016). *Presentación del estudio sobre el Sistema Mexicano de Salud*. Ciudad de México. Recuperado el 19 de Octubre de 2017, de <https://www.oecd.org/centrodemexico/presentacion-del-estudio-sobre-el-sistema-mexicano-de-salud-2016.htm>
- Gutierrez, M. Á., & Betancout, Y. (s.f.). *El mercado de plantas medicinales en México, situación actual y perspectivas de desarrollo*. (U. A. Tlaxcala, Ed.) Recuperado el 15 de Enero de 2017, de [herbotecnia: http://www.herbotecnia.com.ar/c-public-003.html](http://www.herbotecnia.com.ar/c-public-003.html)
- Guzmán, A., & Trujillo, M. A. (2008). Emprendimiento Social-Revisión de Literatura. *estud.gerenc*, 24(109), 105-125.
- Hellner, M., Winter, D., Von Georgi, R., & Münstedt, K. (2008). Apitherapy: Usage and Experience in German Beekeepers. *Evid Based Complement Alternat Med*, 475-479. Recuperado el 29 de agosto de 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2586305/>

- Huberts, A. (2015). *Emprendimiento Social en México y Centro Américo*.
- INEGI. (2011). *inegi.gob*. Recuperado el 19 de Febrero de 2018, de inegi.gon:  
<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/perspectivas/perspectiva-df.pdf>
- INEGI. (2015). *cuentame.inegi*. Recuperado el 20 de Octubre de 2017, de cuentame.inegi:  
<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/df/poblacion/>
- INEGI. (2016). *beta.inegi*. Recuperado el 2017, de beta.inegi:  
<http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/denue/>
- inifap. (s.f). *biblioteca.inifap*. Recuperado el 03 de 01 de 2018, de biblioteca.inifap:  
<http://biblioteca.inifap.gob.mx:8080/jspui/bitstream/handle/123456789/1145/349.pdf?sequence=1>
- INPI. (s.f). *inpi.com*. Recuperado el 08 de Noviembre de 2017, de inpi.com:  
<http://inpi.com.mx/Registrar-Marcas-Importancia.php>
- Isaac, G., Molina, D., Asencio, L., & Leal, C. (2016). Uso de la medicina alternativa y complementaria en el cáncer infantil: encuesta de 100 casos en un instituto de tercer nivel de atención. *Gac Med Mex*, 7-12.
- Jin Park, B., Tsunetsugu, Y., Kasetani, T., Kagawa, T., & Miyazaki, Y. (2010). *Springer Link*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2017, de Springer Link:  
<https://link.springer.com/article/10.1007/s12199-009-0086-9>
- Juárez Rosete, C. R., Aguilar Castillo, J. A., Juárez Rosete, M. E., Bugarín Montoya, R., Juárez López, P., & Cruz Crespo, E. (2013). Hierbas Aromáticas y Medicinales en México: Tradición e Innovación. *Bio Ciencias*, 119-129.
- López, C. (2014). *Características de emprendimiento social de los jóvenes en estudios previos a los universitarios*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- López, J. (2007). *Apiterapia revisión general del uso y aplicación de los productos de la colmena y el veneno de abeja*. Los Reyes Iztacala: Universidad Nacional Autónoma de México.
- López, J. (2007). *Apiterapia, revisión general del uso y aplicación de los productos de la colmena y el veneno de abeja*. Estado de México: UNAM.
- Lukjanska, R. (2015). *socialinnovatios*. Recuperado el 03 de Junio de 2017, de socialinnovatios:  
<http://socialinnovation.lv/wp-content/uploads/2015/07/Business-model-webam-small.pdf>
- Magaña, M. A., & Leyva, C. E. (2011). Costos y rentabilidad del proceso de producción apícola en México. *Contaduría y Administración*, 99-119.
- Magaña, M. A., Tavera, M. E., Salazar, L. L., & Sanginés, J. R. (2016). Productividad de la apicultura en México y su impacto sobre la rentabilidad. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1103-1115.
- Manzano, J. (2017). *almanatura*. Recuperado el 06 de Noviembre de 2017, de almanatura:  
<http://almanatura.com/2017/02/formas-juridicas-certificaciones-para-empresas-sociales/>
- Michelini, L. (2012). Corporate Social Entrepreneurship and New Business Models. En L. Michelin, *Social Innovation ans New Business Models* (págs. 19-35). SpringersBriefs.
- Montoya, D. (2006). *Caracterización Ocupacional. Medicina Alternativa y Terapias Complementarias*. Bogotá: SENA.

- Muñetón, P. (2009). Plantas medicinales: un complemento vital para la salud de los mexicanos. *Revista Digital Universitaria*. Recuperado el 13 de Enero de 2017, de Revista Digital Universitaria
- Muñetón, P. (2009). Plantas medicinales: un complemento vital para la salud de los mexicanos. *Revista Digital Universitaria*. Recuperado el 19 de Octubre de 2017, de <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num9/art58/int58.htm>
- NAFINSA. (2010). *elconta*. Recuperado el 06 de Noviembre de 2017, de elconta: <http://elconta.com/2010/10/10/que-tipo-de-sociedad-mercantil-me-conviene-segn-mi-actividad-cuadro-comparativo/>
- NCCAM. (2011). *cam basics*. National Health institute, 1-8.
- NCCIH. (2011). *CAM basics*. NCCIH. Recuperado el 2016 de Septiembre de 23, de <https://nccih.nih.gov/sites/nccam.nih.gov/files/informaciongeneral.pdf>
- NCCIH. (Septiembre de 2017). *nccih.nih*. Recuperado el 20 de Octubre de 2017, de nccih.nih: <https://nccih.nih.gov/node/3862>
- Nigenda, G., Mora, G., Ruíz, J. A., & Céspedes, J. (2002). *Modelos alternativos de atención a la salud: utilización y disponibilidad en la Ciudad de México*. Ciudad de México: INSP.
- Notimex. (01 de Febrero de 2017). *La delegación Tlalpan presenta prototipo de vivienda sustentable*.
- OCDE. (2016). *Estudios de la OCDE sobre los sistemas de Salud: México*. OCDE. Recuperado el 17 de Octubre de 2017, de [http://funsalud.org.mx/portal/wp-content/uploads/2016/01/ocde\\_rhsmx\\_sp.pdf](http://funsalud.org.mx/portal/wp-content/uploads/2016/01/ocde_rhsmx_sp.pdf)
- OMS. (2013). *Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- OMS. (2013). *Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Obtenido de <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s2299s/s2299s.pdf>
- OMS. (2013). *who*. (OMS, Ed.) Recuperado el 17 de Octubre de 2017, de who: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21201es/s21201es.pdf>
- Orozco, P. (2010). *Juridicas UNAM*. Recuperado el 18 de Agosto de 2016, de Juridicas UNAM: <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/mexder/cont/12/cnt/cnt8.pdf>
- Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business model generation*.
- Osterwalder, A., Y, P., & Tucci, C. (2005). *Commun Am Indian Stud*, 1-25.
- OVIE. (2017). *ovie.sedecodf*. Recuperado el 25 de Octubre de 2017, de [ovie.sedecodf: http://www.ovie.sedecodf.gob.mx](http://www.ovie.sedecodf.gob.mx)
- Park, B.-J., Tsunetsugu, Y., Kasetani, T., & Morikawa, T. (2009). *Silva Fennica*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2017
- Paz, S. (Noviembre de 2015). *conacytprensa*. Recuperado el 22 de Octubre de 2017, de conacytprensa: <http://conacytprensa.mx/index.php/ciencia/mundo-vivo/3832-persiste-el-uso-de-plantas-medicinales-en-la-ciudad-de-mexico-reportaje>
- Paz, S. (17 de Noviembre de 2015). *Persiste el uso de plantas medicinales en la ciudad de México*. Recuperado el 13 de Enero de 2017, de conacytprensa:

<http://conacytprensa.mx/index.php/ciencia/mundo-vivo/3832-persiste-el-uso-de-plantas-medicinales-en-la-ciudad-de-mexico-reportaje>

- Peña, A., & Paco, O. (2007). Medicina alternativa: intento de análisis. *An Fac Med* , 87-96.
- Pérez, R. M. (2011). Medicina alternativa e indígena. Conocer para saber. *Tukari*, 6-8.
- Pesquera, S. d. (03 de Mayo de 2016). *siap*. Recuperado el 18 de Enero de 2017, de siap: <https://www.gob.mx/siap/articulos/apicultura-un-arte-endulzante-30224?idiom=es>
- Pesquera, S. d. (Enero de 2017). *siap*. Recuperado el 25 de Enero de 2017, de siap: <https://www.gob.mx/siap/articulos/b-la-miel-b-remedio-natural-para-enfermedades?idiom=es>
- Pinto, M. I. (2012). *Integración de la Medicina alternativa en los Servicios de Salud de Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Rasool, H. (2012). Medicinal Plants (Importance and Uses). *Pharmaceut Anal Acta*, 10(3). Recuperado el 20 de Diciembre de 2016, de <https://www.omicsonline.org/medicinal-plants-importance-and-uses-2153-2435.1000e139.pdf>
- Reyes, J. L. (s.f.). *fmvz unam*. Recuperado el 19 de Enero de 2017, de fmvz unam: <http://congreso.fmvz.unam.mx/pdf/memorias/Ciencias%20Veterinarias/Apiterapia%201.pdf>
- Ríos, L., & Grández, D. (Octubre de 2008). *mipcooperacionbelga*. Recuperado el 09 de Marzo de 2017, de mipcooperacionbelga: <https://mipcooperacionbelga.files.wordpress.com/2009/10/manual-apicultura-basica.pdf>
- Riveros, L. (s.f.). *Procuraduría Agraria*. Recuperado el 18 de Agosto de 2016, de Procuraduría Agraria: [http://www.pa.gob.mx/publica/cd\\_estudios/Paginas/autores/riveros%20fragoso%20leonardo%20la%20incorporacion%20de%20terrenos.pdf](http://www.pa.gob.mx/publica/cd_estudios/Paginas/autores/riveros%20fragoso%20leonardo%20la%20incorporacion%20de%20terrenos.pdf)
- Rodríguez, A. M. (Noviembre de 2014). *mundoejecutivo*. Recuperado el 06 de Noviembre de 2017, de mundoejecutivo: <http://mundoejecutivo.com.mx/rse/2014/11/18/emprendimiento-social-mexico-sus-lecciones>
- SACMEX. (2017). *sacmex*. Recuperado el 20 de Enero de 2018, de sacmex: <http://www.sacmex.cdmx.gob.mx/storage/app/media/tarifas/tarifas172.pdf>
- SAGARPA. (s.f). *sagarpa*. Recuperado el 16 de Octubre de 2017, de sagarpa: <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasaapt/Establecimiento%20de%20huerto%20de%20plantas%20medicinales.pdf>
- SAGARPA. (s.f.). *sagarpa*. Recuperado el 18 de Enero de 2017, de sagarpa: <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Lists/Manuales%20apcolas/Attachments/3/manbasic.pdf>
- SAGARPA. (s.f.). *sagarpa*. Recuperado el 10 de Marzo de 2017, de sagarpa: <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Lists/Manuales%20apcolas/Attachments/3/manbasic.pdf>
- Sahoo, N., Manchikanti, P., & Dey, S. (2010). Herbal drugs: Standards and regulation. *Fitoterapia*, 462-471.

- Sánchez, C., & Díaz, H. (septiembre de 2011). Pueblos, comunidades y ejidos en la dinámica ambiental de la Ciudad de México. *Cuicuilco*(52), 191-224. Recuperado el 24 de Agosto de 2016, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/cuicui/v18n52/v18n52a12.pdf>
- Sastre, M. A., Peris, M., & Danvila, I. (2014). What is different about the profile of the social entrepreneur? *Profit Management & Leadership*.
- Schlaepfer, L., & Mendoza, E. J. (2010). Las plantas medicinales en la lucha contra el cáncer, relevancia para México. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, 18.27.
- Secretaría de salud. (2015). *Informe sobre la salud de los mexicanos 2015*. México, D.F: Secretaría de salud. Recuperado el 19 de Octubre de 2017, de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/64176/INFORME\\_LA\\_SALUD\\_DE\\_LOS\\_MEXICANOS\\_2015\\_S.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/64176/INFORME_LA_SALUD_DE_LOS_MEXICANOS_2015_S.pdf)
- Secretaría de Salud. (2015). *La calidad de la atención a la Salud en México a través de sus instituciones*. Ciudad de México: SS. Recuperado el 17 de Octubre de 2017, de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/60110/libro\\_03.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/60110/libro_03.pdf)
- Secretaría de Salud. (29 de Marzo de 2016). *gob.mx*. Recuperado el 20 de Octubre de 2017, de [gob.mx: https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/homeopatia-en-mexico](https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/homeopatia-en-mexico)
- Secretaría de Salud. (Febrero de 2017). *salud.cdmx*. Recuperado el 21 de Octubre de 2017, de [salud.cdmx: http://salud.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/aumenta-medicina-tradicional-integrativa-que-ofrece-la-sedesa-cdmx](http://salud.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/aumenta-medicina-tradicional-integrativa-que-ofrece-la-sedesa-cdmx)
- Secretaría de Salud. (s.f). *salud.gob*. Recuperado el 19 de octubre de 2017, de [salud.gob: http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/sistemas\\_de\\_atencion.pdf](http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/sistemas_de_atencion.pdf)
- SEDEREC. (2016). *GDF*. Recuperado el 25 de Octubre de 2017, de [GDF: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.sedrec.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Lista%2520casas%2520Med-trad.pdf&gws\\_rd=cr&dcr=0&ei=YjHuWb7tEOSZ0gKwtbjYDA](http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://www.sedrec.cdmx.gob.mx/storage/app/media/Lista%2520casas%2520Med-trad.pdf&gws_rd=cr&dcr=0&ei=YjHuWb7tEOSZ0gKwtbjYDA)). Sin considerar los espacios o clínicas privadas
- SEDEREC. (05 de Octubre de 2016). *sedrec.cdmx*. Recuperado el 21 de Octubre de 2017, de [sedrec.cdmx: http://www.sedrec.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/entre-el-20-y-30-de-los-capitalinos-recurren-la-medicina-tradicional](http://www.sedrec.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/entre-el-20-y-30-de-los-capitalinos-recurren-la-medicina-tradicional)
- SEDEREC. (2017). *Programa Medicina Tradicional y herbolaria en la Ciudad de México para el ejercicio 2016*. Recuperado el 21 de Octubre de 2017, de <http://www.sedrec.cdmx.gob.mx/storage/app/uploads/public/595/a78/c19/595a78c19598a753672435.pdf>
- SEDEREC. (2017). *sedrec.cdmx*. Recuperado el 21 de Octubre de 2017, de [sedrec.cdmx: http://www.sedrec.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/casas-de-medicina-tradicional-de-la-cdmx-continuan-atendiendo-la-poblacion](http://www.sedrec.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/casas-de-medicina-tradicional-de-la-cdmx-continuan-atendiendo-la-poblacion)
- SEDEREC. (Julio de 2017). *sedrec.cdmx*. Recuperado el 21 de Octubre de 2017, de [sedrec.cdmx: http://www.sedrec.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/con-casas-de-medicina-tradicional-de-la-cdmx-se-promueve-la-riqueza-cultural-y-conocimientos-de-esta-practica-ancestral](http://www.sedrec.cdmx.gob.mx/comunicacion/nota/con-casas-de-medicina-tradicional-de-la-cdmx-se-promueve-la-riqueza-cultural-y-conocimientos-de-esta-practica-ancestral)
- SEGOB. (Febrero de 2017). *sil.gobernacion*. Recuperado el 06 de Noviembre de 2017, de [sil.gobernacion:](http://sil.gobernacion)

[http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2017/02/asun\\_3490975\\_20170227\\_1486078240.pdf](http://sil.gobernacion.gob.mx/Archivos/Documentos/2017/02/asun_3490975_20170227_1486078240.pdf)

- SEKN. (2006). *Gestión efectiva de emprendimientos sociales: Lecciones extraídas de empresas y organizaciones de la sociedad civil en Iberoamérica*. Washington, D.C.
- SENER. (2017). *sie.energia*. Recuperado el 22 de Enero de 2018, de *sie.energia*: <http://sie.energia.gob.mx/bdiController.do?action=cuadro&cvecua=IIIBC01>
- Sheinbaum, C. (2017). *tlalpan.gob*. Recuperado el 15 de diciembre de 2017, de [http://www.tlalpan.gob.mx/docs/Programa\\_Delegacional.pdf](http://www.tlalpan.gob.mx/docs/Programa_Delegacional.pdf)
- SIDESO. (2016). *sideso*. Recuperado el Julio de 2017, de *sideso*: <http://www.sideso.cdmx.gob.mx/index.php?id=68>
- SIDESO. (2016). *sideso.cdmx*. Recuperado el 20 de Julio de 2017, de *sideso.cdmx*: <http://www.sideso.cdmx.gob.mx/index.php?id=68>
- Silva, N., & Fernandes, J. (2010). Biological properties of medicinal plants: a review of their antimicrobial activity. *J Venom Anim Toxins incl Trop Dis*, 16(3), 402-413. Recuperado el 05 de Enero de 2017, de [http://www.medicinalgenomics.com/wp-content/uploads/2011/12/Gallucci\\_ref.pdf](http://www.medicinalgenomics.com/wp-content/uploads/2011/12/Gallucci_ref.pdf)
- Silva, R. (2015). *tierrafertil*. Recuperado el 03 de Enero de 2018, de <http://www.tierrafertil.com.mx/cuanto-cuesta-sembrar-una-hectarea-de-nopal/>
- Social, D. G. (2015). *Gaceta Digital UNAM*. Recuperado el 01 de septiembre de 2016, de *Gaceta Digital UNAM*: <http://www.gaceta.unam.mx/20151026/la-apiterapia-opcion-de-salud/>
- Teo. (2014). *losarbolesinvisibles*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2017, de <http://losarbolesinvisibles.com/shinrin-yoku-la-medicina-del-bosque/>
- Terapias Metabólicas*. (s.f.). Recuperado el 01 de septiembre de 2016, de *Terapias Metabólicas*: (<http://www.terapiasmetabolicas.com/>)
- Tovar, C. (s.f). *Juridicas UNAM*. Recuperado el 18 de Agosto de 2016, de *Juridicas UNAM*: <http://www.juridicas.unam.mx/publica/librev/rev/derhum/cont/35/pr/pr23.pdf>
- Trumbeckaite, S., Dauksiene, J., Bernatoniene, J., & Janulis, V. (2015). Knowledge, Attitudes and Usage of Apitherapy for Disease Prevention and Treatment among Undergraduate Pharmacy Students in Lithuania. *Evid Based Complement Alternat Med*. Recuperado el 29 de agosto de 2016, de <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4677175/>
- Tuzzit. (2014). *tuzzit.com*. Recuperado el 05 de Noviembre de 2017, de *tuzzit.com*: [https://www.tuzzit.com/en/canvas/my\\_social\\_business\\_model](https://www.tuzzit.com/en/canvas/my_social_business_model)
- University of Maryland Medical Center. (2016). *Herbal medicine*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2016, de UMMC: <http://umm.edu/health/medical/altmed/treatment/herbal-medicine>
- University of Virginia. (2007). *hsl virginia edu*. Recuperado el 23 de Septiembre de 2016, de *hsl virginia edu*: <http://exhibits.hsl.virginia.edu/herbs/brief-history/>
- Vaquero, J., & Vargas, P. (2010). *teca*. Recuperado el 18 de Enero de 2017, de *teca*: <http://teca.fao.org/sites/default/files/resources/manejocolmenas.pdf>
- Vit, P. (2006). *saber ula*. Recuperado el 18 de Enero de 2017, de *saber ula*: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/15348/1/apiterapia.pdf>

- Yunus, M. (2010). Business model design: an activity system perspective. 216-226.
- Zhang, Q. (2016). *Traditional Medicine: Definitions*. Ginebra: OMS.
- Zhu, F., & Wongsiri, S. (2011). Brief introduction to apitherapy health care. *Journal of Thai Traditional & Alternative Medicine*, 303-312.
- Zott, C., & Amit, R. (2010). Business model design: an activity system perspective . 216-226.

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diversos tipos de modelos de negocio de acuerdo con Virtue Ventures	17
Tabla 2. Recursos comerciales e impacto necesarios para las empresas	24
Tabla 3. Número de clínicas o consultorios que brindan servicio de medicina alternativa en las delegaciones: Tlalpan Coyoacán, Magdalena Contreras, Álvaro Obregón, Xochimilco y Milpa Alta.	49
Tlalpan 4. Precio del servicio de medicina alternativa en la CDMX.	49
Tabla 5. Definición de zonas a encuestar	58
Tabla 6. Mercado total por delegación mayor o igual a 15 años	60
Tabla 7. Mercado potencial de acuerdo con el nivel socioeconómico	60
Tabla 8. Mercado objetivo de acuerdo con la capacidad de pago	62
Tabla 9. Determinación del precio de los productos de acuerdo con los costos de producción y los precios del mercado	64
Tabla 10. Descripción de los competidores identificados en los mapas de la OVIE	73
Tabla 11. Maquinaria y equipo necesario para la operación del CMA	90
Tabla 12. Producción anual de los productos de la colmena del apiario del CMA	91
Tabla 13. Costo total de producción del apiario	92
Tabla 14. Costo de producción por kg de producto de la colmena	92
Tabla 15. Producción anual de plantas medicinales del huerto del CMA	94
Tabla 16. Costo de producción anual de planta fresca	94
Tabla 17. Costo de producción anual de planta fresca	95
Tabla 18. Capacidad máxima de producción de materias primas base en el CMA	96
Tabla 19. Cantidad máxima de productos a producir en el CMA con plantas medicinales como principio activo	96
Tabla 20. Cantidad máxima de productos a producir en el CMA con miel como principio activo	98
Tabla 21. Cantidad máxima de productos a producir en el CMA con miel, plantas medicinales y propóleos como principio activo	98

Tabla 22. Cantidad máxima de productos a producir en el CMA con propóleos como principio activo	98
Tabla 23. Productos de la colmena a producir sin transformación	99
Tabla 24. Costo de producción de los productos a vender en el CMA	99
Tabla 25. Capacidad máxima de servicio	101
Tabla 26. Costo del servicio (terapia)	101
Tabla 27. Trámites básicos a realizar para la constitución de una empresa	104
Tabla 28. Certificación de uso de suelo	105
Tabla 29. Licencia de impacto ambiental	107
Tabla 30. Licencia de construcción especial	108
Tabla 31. Trámites requeridos por el tipo de servicio	109
Tabla 32. Trámites correspondientes a protección civil.	110
Tabla 33. Trámite de registro ante el IMSS	112
Tabla 34. Trámite correspondiente a la propiedad intelectual	114
Tabla 35. Número de consultas anuales promedio en lugares que ofrecen medicina altertnativa	125
Tabla 36. Capacidad de servicio del CMA	125
Tabla 37. Ventas estimadas de productos en el CMA	126
Tabla 38. Demanda estimada durante diez años de proyecto	127
Tabla 39. Costos anuales derivados de los salarios del personal del CMA	128
Tabla 40. Costos variables por terapia	129
Tabla 41. Costo anual del personal del CMA	129
Tabla 42. Gasto anual derivado del agua, luz y teléfono	131
Tabla 43. Inversión inicial del proyecto	132
Tabla 44. Tabla de amortización del préstamo.	133
Tabla 45. Especificación de nuevas inversiones en el CMA	135

Tabla 46. Tabla de depreciación de los activos del CMA	137
Tabla 47. Estado de flujo de efectivo del proyecto	142
Tabla 48. Valor Presente acumulado.	144
Tabla 49. Periodo de Recuperación de la inversión	144
Tabla 50. Valor Presente Neto, Tasa Interna de Retorno y Periodo de Recuperación de la inversión	144
Tabla 31. Evaluación social del proyecto a partir de macrocriterios	147
Tabla 52. Plantas medicinales de la Ciudad de México	180
Tabla 53. Equipamiento necesario para el CMA	182
Tabla 54. Comparación del costo de la infraestructura y equipo de protección para la instalación de un apiario con base en datos obtenidos a partir de una entrevista y de la cotización directa con un proveedor	184
Tabla 55. Descripción detallada de la infraestructura y equipo de protección para la instalación de un apiario	184
Tabla 56. Comparación (entrevista y proveedor) de costos requeridos para la obtención de los productos de la colmena	185
Tabla 57. Descripción detallada de los costos requeridos para la obtención de los productos de la colmena	185
Tabla 58. Maquinaria y equipo requerido para la producción de plantas medicinales	186
Tabla 59. Equipo y material básico de laboratorio	187
Tabla 60. Precio de las materias primas para la fabricación de los productos del CMA	188
Tabla 61. Precios de los empaque para los productos del CMA	189
Tabla 62. Éster de sucre	190
Tabla 63. Alcohol al 40%.	190
Tabla 64. Tintura alcohólica	190
Tabla 65. Tintura oleosa	191
Tabla 66. Extracto acuoso	191
Tabla 67. Microdosis	192
	224

Tabla 68. Crema sólida	193
Tabla 69. Crema líquida.	194
Tabla 70. Champú	196
Tabla 71. Barra de jabón	197
Tabla 72. Gel	198
Tabla 73. Pomada.	199
Tabla 74. Desodorante	201
Tabla 75. Jarabe	202
Tabla 76. Antiséptico	203
Tabla 77. Bálsamo labial	204
Tabla 78. Miel (1 Kg)	205
Tabla 79. Miel (500 g)	205
Tabla 80. Miel (250 g	205
Tabla 81. Polen (250g).	205
Tabla 82. Jalea real (20g).	205
Tabla 83. Demanda estimada durante el primer año del proyecto	206
Tabla 84. Demanda estimada durante el quinto año del proyecto	206
Tabla 85. Consumo energético en el CMA.	207
Tabla 86. Costo anual de la energía en el CMA	208
Tabla 87. Distribución del consumo energético	209

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. My Social Business Model	16
Figura 2. Modelo de negocio (My Social Business Model)	35
Figura 3. Porcentaje de la población que utiliza terapias alternativas en diversos países	39
Figura 4. Casas de medicina tradicional en la CDMX	48
Figura 5. Localización de la delegación de Tlalpan en la CDMX	66
Figura 6. Terrenos ejidales en donde se ubicará el CMA	68
Figura 7. Identificación de competidores privados ubicados en la delegación de Tlalpan	70
Figura 8. Identificación de competidores públicos ubicados en la delegación de Tlalpan	71
Figura 9. Identificación de competidores en un radio de 5 Km del CMA.	72
Figura 10. Identificación de competidores en un radio de 3 Km del CMA	72
Figura 11. Plano general de distribución de zonas en el CMA	76
Figura 12. Distribución de los espacios del área de recepción del CMA	77
Figura 13. Distribución de los espacios del área de apiterapia en el CMA	78
Figura 14. Distribución de los espacios del área de plantas medicinales en el CMA	79
Figura 15. Logotipo del CMA	115
Figura 16. Estructura organizacional del CMA	117
Figura 17. Tipo de servicio médico recurrente	155
Figura 18. Uso de la medicina alternativa.	156
Figura 19. Uso actual de la medicina alternativa.	157
Figura 20. Preferencia para el cuidado de su salud	157
Figura 21. Nivel de preferencia hacia la medicina alternativa	158
Figura 22. Uso de la medicina alternativa por sexo (masculino)	159
Figura 23. Uso de la medicina alternativa por sexo (femenino)	159
Figura 24. Uso de la medicina alternativa por nivel socioeconómico	160
	226

Figura 25. Porcentaje del uso de medicina alternativa por nivel socioeconómico	161
Figura 26. Uso de la medicina alternativa por edad	162
Figura 27. Uso de la medicina alternativa por rango de edad	163
Figura 28. Uso de la medicina alternativa por nivel escolar	164
Figura 29. Uso de la medicina alternativa por nivel escolar	165
Figura 30. Frecuencia del uso de medicina alternativa	166
Figura 31. Razones del uso de la medicina alternativa	166
Figura 32. Comparación entre el precio de la medicina alternativa y la medicina convencional	167
Figura 33. Terapias de medicina alternativa con mayor uso	167
Figura 34. Terapias que más se utilizan en la actualidad.	168
Figura 35. Enfermedades frecuentes tratadas con medicina alternativa	169
Figura 36. Resultados obtenidos con la medicina alternativa	169
Figura 37. Deseo de existencia de una clínica de medicina alternativa	170
Figura 38. Deseo de existencia de una clínica de medicina alternativa en algún bosque de la CDMX	170
Figura 39. Deseo de existencia de una clínica de medicina alternativa de acuerdo con el nivel socioeconómico	171
Figura 40. Preferencia de terapias	172
Figura 41. Precio considerado a pagar por terapia	172
Figura 42. Precio dispuesto a pagar de acuerdo con el nivel socioeconómico	173
Figura 43. Distribución y dimensiones mínimas en un huerto medicinal	179
Figura 44. Centro de Medicina Alternativa al final del quinto año del proyecto	210